Gesamtbetriebliches Haltungskonzept

Bernhard Feller

1 Hintergrund

Wie sind Haltungssysteme zu gestalten, dass diese den Attributen tierfreundlich, umweltgerecht, klimaschonend und verbraucherorientiert sowie wettbewerbsfähig gerecht werden? Dieser nicht ganz einfachen Aufgabe widmen sich Fachleute der Landesanstalten, Landesämtern und Landwirtschaftskammern aus ganz Deutschland seit Herbst 2016. Hauptziel dabei ist, Denkanstöße von Fachleuten aus verschiedenen Disziplinen für eine zukunftsfähige Schweinehaltung in Deutschland zusammenzubringen und Lösungsansätze zu erarbeiten. Dabei sind diese durchaus als Kompromissvorschläge mit fachlichem Hintergrund für die bestehenden Diskussionen rund um die Nutztierhaltung zu verstehen. In einer eher emotional aufgeladenen Situation sind begründete, nachvollziehbare und belastbare Diskussionsbeiträge für die Auflösung der Spannungsfelder im Tier-, Umwelt- und Verbraucherschutz enorm wichtig.

In den letzten Jahren wurden mehrere Empfehlungen zur Beurteilung und Verbesserung der Tierschutzstandards, darunter auch die Etablierung von freiwilligen Tierschutzlabels, in verschiedenen Gremien und Arbeitsgruppen veröffentlicht (BMELV 2012, DAFA 2012, BioÖkonomieRat 2010, FAO 2012, Deutscher Tierschutzbund 2013, WBA Gutachten 2015, BMELV 2017) und sind auch Gegenstand aktueller förderpolitischer Ziele. Der Wissenschaftliche Beirat für Agrarpolitik fasst dies in seinem Gutachten 2015 trefflich zusammen: „Die Nutztierhaltung in Deutschland hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem wirtschaftlich sehr erfolgreichen Sektor entwickelt. Es wurden große Fortschritte in Bezug auf die Ressourceneffizienz erzielt. Gleichzeitig gibt es erhebliche Defizite vor allem im Bereich Tierschutz, aber auch im Umweltschutz. In Kombination mit einer veränderten Einstellung zur Mensch-Tier-Beziehung führte dies zu einer verringerten gesellschaftlichen Akzeptanz der Nutztierhaltung“. Das BMEL hat sich in seiner Nutztierstrategie aktuell für eine zukunftsfähige und stabile deutsche Nutztierhaltung ausgesprochen: „Die Ansprüche zur Veränderung der Tierhaltung, die immer wieder formuliert werden, müssen sich auch der kritischen Bewertung stellen, soweit sie vom Ziel geleitet sind, die Veredelungswirtschaft in Deutschland insgesamt in Frage zu stellen“.

Für die Schweinehaltung bedeutet dies eine Vielzahl an Herausforderungen. Diese können nur mit nachhaltigen Lösungsstrategien und einer Konsensfindung auf der Basis von Kompromissen gefunden werden.

Im Bereich des Tierschutzes fokussiert sich die gesellschaftliche Kritik an Eingriffen bei den Tieren (Kastration, Kupieren des Schwanzes und Zähneschleifen), an Verletzungen des Bewegungsapparates und der Haut, an Verhaltenseinschränkungen (Platzangebot und Strukturierung, fehlender Liegekomfort in den Buchten, Fixierung im Kastenstand) und an Organschädigungen (Lungen- und Herzerkrankungen).

Im Umweltbereich (Naturschutz, Wasserschutz und Klimaschutz) bezieht sich die Kritik auf die Problematik der Gülleausbringung und Nährstoffeinträge sowie der Abluft aus den Tierhaltungsanlagen. Die Abluft aus Tierhaltungsanlagen enthält Stäube, Bioaerosole, Ammoniak und eine Vielzahl von Geruchsstoffen. Stäube und anhaftende Bioaerosole können zu Atemwegserkrankun-

gen und Allergien führen, Ammoniak trägt nach mikrobiologischer Umsetzung zu Nitrit und Nitrat zur Versauerung von Oberflächengewässern und Böden bei. Gerüche können Belästigungen in der Nachbarschaft von Tierhaltungsanlagen verursachen. Negative Umwelteffekte der Tierhaltung sind ein Problem der unzulänglichen Umsetzung von Emissionsvermeidungsstrategien und zeigen sich vor allem in Regionen mit hoher Viehdichte. Generell wird der mögliche Umfang einer betrieblichen Tierhaltung jedoch auch in Regionen mit geringer Viehdichte durch verschiedene rechtliche Rahmenbedingungen begrenzt oder erschwert.

Im Rahmen des Verbraucherschutzes steht neben der Lebensmittelsicherheit vor allem eine deutliche Verbesserung des Tierarzneimitteleinsatzes aufgrund der Antibiotika-Resistenzproblematik im Vordergrund.

Insbesondere für die Verbesserung der Haltungssituation und des Tierverhaltens wird sowohl einer Vergrößerung der Buchtenfläche pro Tier als auch dem organischen Beschäftigungsmaterial zentrale Bedeutung zugewiesen. So sind gesetzlichen Vorgaben in der Tierschutznutztierhaltungsverordnung bezüglich Rohfaser, Sattfütterung und Beschäftigung von Schweinen in den letzten Jahren durch Auslegungshinweise zunehmend auf organische Materialien ausgerichtet. In der Initiative Tierwohl ist organisches Beschäftigungsmaterial ein Pflichtkriterium, das Angebot von Raufutter, unabhängig von organischem Beschäftigungsmaterial, ein Wahlkriterium. Darüber hinaus ist die Forderung nach Einstreumaterialien für den Liegekomfort präsent.

Zur Befriedigung des Wühlbedürfnisses sollte Schweinen langfaseriges, organisches Beschäftigungsmaterial (z. B. Heu, Stroh) zur Verfügung gestellt und regelmäßig erneuert werden, damit es attraktiv bleibt. Bei höheren Einsatzmengen ergeben sich jedoch Probleme mit dem vorhandenen Güllesystem. Es kann sich eine Schwimmschicht auf der Gülleoberfläche im Güllekanal bilden und den Gülleabfluss behindern bzw. verstopfen.

Die Anforderung an zukünftige Haltungsverfahren in der Schweinehaltung muss demnach verschiedene Aspekte erfüllen:

- Entwicklung von zukunftsfähigen Stallmodellen unter Berücksichtigung von Buchtenstrukturierung, Platzangebot, Liegeflächengestaltung usw. Damit diese Forderungen erfüllt werden können, wird das Platzangebot zum Teil deutlich erweitert werden müssen. Denn eine deutliche Buchtenstrukturierung in Liegebereich, in Fress- und Beschäftigungsbereich sowie in einen Kotbereich wird eine größere Buchtenfläche in Anspruch nehmen. Mögliche Lösungen können mit und auch ohne Ausläufe bzw. Außenklimaeinfluss geschaffen werden.
- Verfahrenstechnische Lösungen zur Fütterungs-, Entmistungs- und Stallklimatechnik. Das Einbringen von größeren Mengen organischen Materials, sei es zur Beschäftigung oder zur Sättigung, wird Einfluss auf die Konsistenz der Gülle haben. Der Kot wird sich durch die Aufnahme organischen Materials verändern, der direkte Eintrag Strukturfutter oder Einstreu in den Güllekanal wird in vorhandenen Systemen begrenzt sein. Dabei sind zusätzlich entscheidende Fragen zu beantworten: Wie wird eine größere Menge Strukturfutter in den Stall befördert, um auch für die Tiere attraktiv zu sein und zu bleiben? Welche Auswirkungen wird organisches Beschäftigungsmaterial oder -futter auf die Arbeitswirtschaft haben? Wie wirken sich Stallanlagen mit Ausläufen auf die Umwelt aus? Bestehen dort Diskrepanzen zum Umwelt- und Genehmigungsrecht?
- Voraussetzungen für das Einbringen von organischem Material im Rahmen der Fütterung, der Beschäftigung und der Einstreu. Dies muss arbeitswirtschaftlich gut organisiert und nach Möglichkeit auch technisiert werden können. Gutes organisches Material soll auch die Anforderun-

gen einer hohen Biosicherheit erfüllen. Dies wird auch Einfluss auf die Lagerung und Gewinnung von organischen Beschäftigungs- und Sättigungsmaterial haben.
- Beurteilung von fütterungspsychologisch geeigneten Futtermittel als Rohfaserträger, die förderlich für die Tiergesundheit sind und keine negativen Effekte und Belastungen durch Toxine und andere Stoffe haben.

Bei der Planung eines solchen Haltungssystems sollten Überlegungen, die sich aus dem Verhalten der Schweine ergeben, im Vordergrund stehen. Dabei müssen aber auch die arbeitswirtschaftlichen Aspekte, die verfahrenstechnische Machbarkeit und die ökonomischen Anforderungen erfüllt werden. Dabei wird versucht, die Gestaltung des Stalles bzw. der Bucht dem Tierverhalten (Ruhen, Bewegung, Fressen, Wasseraufnahme, Koten und Harnen) anzupassen. Ein solcher Planungsansatz fördert das Wohlbefinden, die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit von Mensch und Tier. Grundlage eines jeden zukunftsfähigen Stallbaukonzeptes muss das Ziel sein, in einem Stallsystem Tiere ohne Eingriffe am Tier wie z. B. Schwanzkupieren zu halten, die Ausbildung von Verhaltensstörungen zu verhindern und einen positiven Einfluss auf die Tiergesundheit zu fördern.

2 Ruhebereich

Schweine liegen gerne gemeinsam und zeitgleich. Der Ruhebereich muss deshalb so angeordnet und gestaltet werden, dass er von den Tieren angenommen und akzeptiert wird. Schweine suchen sich in einer Bucht den Platz als Liegeplatz aus, der ihnen unter Berücksichtigung der Fußbodenbeschaffenheit und des Stallklimas am angenehmsten ist. Die Herausforderung besteht nun darin, den Liegeplatz von der Größe und der Beschaffenheit so zu gestalten, dass er von den Tieren auch über die gesamte Haltungsperiode akzeptiert wird. Das Problem besteht darin, dass sich die Anforderungen an den Platzbedarf, besonders bei wachsenden Tieren wie Ferkeln oder Mastschweinen, im Laufe des Haltungsabschnittes verändern. Der erforderliche Liegeplatzanspruch kann Tabelle 1 entnommen werden. Die Herausforderung besteht sicherlich darin, die optimale Fläche als Liegebereich zu definieren. Sie wird in gestreckter Seitenlage bei vollkommener Entspannung angenommen. Es sollte daher im Ruhebereich soviel Fläche eingeplant werden, dass von allen Schweinen gleichzeitig diese Liegeposition eingenommen werden kann. Allerdings wird bei der Ermittlung des Flächenbedarfes für die gestreckte Seitenlage ein Messverfahren angewendet, dass mit dem wirklichen Liegeverhalten der Schweine nicht übereinstimmt. Um die Liegefläche zu bestimmen, wird über ein ausgestreckt liegendes Schwein ein gedachtes Rechteck gestülpt und so die maximale Flächen aus den Längen von der Nasenspitze bis zum Schwanzansatz und vom Rücken bis zu den Klauenspitzen errechnet. Schweine liegen aber normalerweise enger aneinander. Zur Berücksichtigung der notwendigen Ruheflächen wird deshalb die Halbseitenlage als Grundlage für die weitere Planung des Flächenbedarfs angenommen. Dies soll helfen, die Anforderungen an den Ruhebereich nach ausreichender Größe für alle Tiere zum Liegen in Halbseitenlage zu erfüllen. Trotzdem gibt es zwischen den eingestallten Ferkeln von etwa 30 kg und den verkaufsreifen Mastschweinen mit rund 120 kg Lebendgewicht einen Unterschied an den Liegeplatzbedarf von etwa einem halben Quadratmeter je Tier. Diese Diskrepanz wird in einem Stall oder einer Bucht nicht ohne Kompromisse zu lösen sein. Entweder wird die Liegefläche in seiner Größe im Mastverlauf angepasst und entsprechend verändert oder die Tiere müssen umgetrieben werden.

Tab. 1: Flächenbedarf von Schweinen in Abhängigkeit vom Körpergewicht und der Liegeposition (Ekkel et al. 2003, Petherick 1983)

Lebendgewicht kg	Halbseitenlage m^2	Gestreckte Lage m^2	Bauchlage m^2
30	0,31	0,44	0,18
40	0,38	0,54	0,22
50	0,44	0,62	0,25
60	0,49	0,70	0,28
70	0,54	0,78	0,31
80	0,60	0,85	0,34
90	0,64	0,92	0,37
100	0,69	0,98	0,40
110	0,73	1,05	0,42
120	0,78	1,11	0,45
130	0,82	1,17	0,47

Damit die Tiere ungestört Ruhen können, bietet es sich an, den Liegebereich von drei Seiten geschlossen zu halten, damit ein Schutz- und Rückzugsraum entsteht. Der Blick aus dem Liegebereich in die Bucht bleibt dabei frei und die Tiere können dadurch das Geschehen in der Bucht gut beobachten.

Der Zugang zum Ruhebereich soll breit sein, ideal ist ein Maß oberhalb von 2 Metern. Damit kann der Individualabstand zwischen zwei Tieren unterschiedlicher Rangordnungsstufen gewahrt bleiben. Der Liegebereich sollte zudem so positioniert sein, dass keine Tiere durch diesen Bereich laufen müssen, um zur Tränke, zum Trog oder zu Beschäftigungseinrichtungen zu gelangen. Er darf also nicht zur Verkehrsfläche gehören.

Der Boden muss zur Akzeptanz möglichst trocken sein. Da das Schwein seinen Liegeplatz nicht nach weich oder hart, bzw. kalt oder warm aussucht, sondern nach dem für das Tier gerade optimalen Zustand, spielen die Freiheit von Zugluft und ein temperaturangepasster Bereich die größte Rolle bei der Akzeptanz. Bei der Planung von Außenklimaställen ist die Gestaltung des Liegeplatzes besonders wichtig. Je nach Stallvariante ist die Abdeckung des Liegebereiches notwendig, um eine entsprechendes Kleinklima zu schaffen. Dies ist insbesondere bei frisch aufgestallten Mastferkeln zu berücksichtigen.

Der Ruhebereich der Schweine sollte auch für den Betreuer gut einsehbar sein, damit die ruhenden Tiere beobachtet werden können. Die Kontrolle von ruhenden Tieren gibt ein realistisches Bild von dem Tierverhalten und der Tiergesundheit.

3 Aktivitäts- und Kotbereich

Der Wechsel zwischen einzelnen Funktionsbereichen ist für Schweine sinnvoll. Wenn Schweine ausreichend Platz in den Buchten haben, wird zunächst nach dem Einstallen ein Liegeplatz festgelegt. In diesem Zeitraum ist eine intensive Beobachtung der Tiere notwendig, um noch korrigierend eingreifen zu können. Der Kotplatz wird möglichst weit weg vom Liegeplatz und vom Fressplatz angelegt. Dabei ist zu beobachten, dass Schweine sich entweder rückwärts in eine Buchtenecke drücken oder sie stehen vorwärts darin. Ist dieser Bereich noch mal durch eine, wenn auch kurze Trennwand abgetrennt, wird dieser Platz eher angenommen. Ein Gitter zur Nachbarbucht unterstützt den Kotabsatz in diesem Bereich. Da das Schwein zum Koten mit den Vorderbeinen und den Hinterbeinen zusammenrückt, wird die Stellung des Schweines beim Kotabsetzen instabil. Das Schwein wird also versuchen, eine Stelle zu finden, in der es sicher stehen kann, ohne von Buchtengenossen gestört zu werden. Dazu gehört auch ein trittfester, rutschsicherer Boden, der kot- und feuchtigkeitsdurchlässig sein soll.

Der Fressbereich oder Aktivitäts- bzw. Beschäftigungsbereich sollte ebenfalls trocken und trittsicher sein. Besonders bei eingeschränkten Tier-Fressplatz-Verhältnissen ist es sinnvoll, im Aktivitätsbereich mit z. B. organischem Beschäftigungsmaterial Stress zum Fütterungszeitpunkt zu vermindern.

4 Futter- und Wasserversorgung

Futter und Wasseraufnahme muss für Schweine ohne sozialen Stress und Behinderung möglich sein. Da Schweine gerne gemeinsam fressen, ist es ideal ein Tier-Fressplatz-Verhältnis (TFV) von 1 : 1 anzubieten. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass bei einem ausreichenden Futterangebot das TFV enger gestaltet werden kann. Dies ist abhängig von der Darreichungsform des Futters. Der Anordnung des Troges in der Bucht kommt ebenfalls eine besondere Bedeutung zu. Bei einer rationierten Flüssigfütterung ist ein TFV von 1 : 1 notwendig, damit die Tiere zum Fütterungszeitpunkt alle einen Platz am Trog finden können. Da die Schweine Flüssigfutter sehr schnell aufnehmen können, ist die Zeit der Futteraufnahme sehr kurz. Der Platz hinter dem Trog wird daher nur für einen begrenzten Zeitraum zu den Futterzeiten genutzt und kann nach der Fütterungszeit als Beschäftigungsfläche oder Liegefläche in Anspruch genommen werden.

Die Anordnung der Tränken sollte bei geschlossenen Böden im Aktivitäts- bzw. Fressbereich und auf den perforierten Böden im Kotbereich angeordnet werden. Dann aber nicht in der abgetrennten Kotecke, sondern gegenüberliegend. Bei perforierten Böden können die Tränken auch mit einem Abstand von den Futterautomaten im Fressbereich angeordnet werden.

5 Auslauf

Einige Stallmodelle sind mit einem Auslauf ausgestattet. Bei einem Auslauf handelt es sich um eine bauliche Anlage außerhalb des eigentlichen Stallgebäudes. Der Auslauf bietet den Tieren zusätzlich zu den notwendigen Funktionsflächen eine optische und auch akustische Abwechslung zum Stallinneren. Die Möglichkeit sich der Außenluft mit den entsprechenden jahreszeitlich unterschiedlichen Witterungseinflüssen wie Temperatur, Wind, Sonneneinstrahlung und Niederschlag mit seinem ständigen Wechsel sowie dem Tageslicht auseinanderzusetzen, bietet dem Schwein vielfältige Reize. Der Auslauf im Außenbereich kann dabei überdacht, teilweise überdacht oder offen sein. Wird der Auslauf nicht überdacht, ist ein Sonnenschutz notwendig.

Je mehr auf eine Einhausung des „Auslaufbereiches“ respektive Außenklimabereiches verzichtet wird, umso mehr kann auch keine gezielte Abluftführung durchgeführt werden. Dies kann in Genehmigungsverfahren zu großen Herausforderungen führen.

Werden Außenklimabereiche oder Ausläufe eingeplant, wird normalerweise der Kotplatz der Schweine außen angelegt. Dadurch wird innerhalb des Stalles die Belastung von freigesetztem Ammoniak aus dem Kot und Harn gesenkt. Die Nutzung des Auslaufes als Kotfläche kann durch die Verlegung der Tränke in den Auslauf wesentlich beeinflusst werden. Für diesen Fall ist auf einen Frostschutz zu achten (gilt auch eingeschränkt für den Außenklimastall ohne Auslauf).

6 Planungsgrundlagen

Vor dem Stallbau sollten neben dem eigentlichen Stallgebäude auch die notwendigen Nebenräume entsprechend mitgeplant werden. Dabei ist es bei Erweiterungsgebäuden an vorhandenen Gebäuden und Infrastruktur einfacher als bei der Aussiedlung von Gebäuden in einen nicht erschlossenen Außenbereich. Die Anordnung von Hygieneschleuse, Verladerampe und der Kadaverlagerung gehören ebenso dazu wie die Lagerung von Stroh und Futter sowie von Mist und Gülle. Wird das Futter in Eigenmischung hergestellt, sind hinsichtlich der Lagerung, der Aufbereitung und des Futtertransportes andere Anforderungen zu stellen als bei einer Fütterung mit Fertigfutter. Diese Grundentscheidungen sind so vielfältig, dass sie nicht Gegenstand dieser Schrift sein sollen.

7 Hygieneschleuse

Die Einrichtung einer Hygieneschleuse ist grundsätzlich notwendig und nicht nur weil sie aus der Schweinehaltungshygieneverordnung gefordert wird. Die Hygieneschleuse soll es ermöglichen, betriebsfremde Personen mit betriebseigener Schutzkleidung für den Stallbereich auszurüsten. Dafür ist ein abgeschlossener Bereich oder eine Umkleidekabine notwendig. Sinnvoll ist eine Duschmöglichkeit, Grundvoraussetzung ist mindestens ein Handwaschbecken mit der Pflicht zur Handwaschung vor dem Betreten des Tierbereiches. Eine Möglichkeit zur Reinigung und Desinfektion von Schuhwerk oder Stiefeln sollte auf der Stallseite vorhanden sein. Die Hygieneschleuse sollte so ausgestattet sein, dass auch betriebseigenes Personal und der Betriebsleiter in diesem Bereich in die Stallkleidung wechseln können. Auf jeden Fall sollte der Zutritt zum Tierbereich ohne Schutzkleidung vermieden werden. Dies gilt sowohl für das Stallinnere als auch für eventuelle Ausläufe.

8 Kadaverlagerung

Die Kadaverlagerung muss außerhalb des Stallgebäudes erfolgen. Eine Abholung der Kadaver sollte auf keinen Fall aus dem Schweinebereich geschehen, sondern immer möglichst weit davon entfernt. Dabei ist auch auf sich kreuzende Wege des Fahrzeugverkehrs zu achten. Der Abholplatz und die Kadaverlagerung müssen leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein. Die Lagervorrichtungen müssen schadnagerdicht und gegen den Zugriff von Wildtieren gesichert sowie eventuell mit einer Kühlungseinrichtung ausgestattet werden.

9 Krankenbucht

Krankenbuchten dienen der Absonderung von kranken Tieren. Damit soll eine weitere Ansteckung gesunder Tiere vermieden und der Heilungsprozess unterstützt (weniger Sozialstress) werden. Die Beobachtung der kranken Tiere ist in Krankenbuchten besser durchführbar und die Behandlungsmöglichkeiten des Einzeltieres sind einfacher. Krankenbuchten können innerhalb eines Stallabteils oder in einem abgeteilten Bereich einer Bucht angeordnet werden. Den Tieren in der Krankenbucht ist eine weiche Unterlage als Liegefläche anzubieten. Wird die Krankenbucht außerhalb des Abteiles oder Stalles angeordnet, ist das zur Isolierung von infektiösen Tieren mit Atemwegserkrankungen oder Durchfall durchaus sinnvoll. Ein Zurückstallen in die Ursprungsbucht ist nach dem Gesunden oft nicht mehr möglich.

Die erarbeiteten Modelle wurden hinsichtlich veterinärmedizinischer und immissionsschutzrechtlicher Anforderungen bewertet. Eine ökonomische Bewertung der vorgeschlagenen Alternativen zeigt, welchen Einfluss eine Änderung von Haltungsverfahren auf die Wirtschaftlichkeit der Schweinehaltung hat. Die Ergebnisse sind ein wichtiger Aspekt und fließen in die Gesamtbeurteilung ein. Denn ohne eine entsprechende Entlohnung der deutlich steigenden Erzeugungskosten wird es keine breite Akzeptanz auf der Erzeugerstufe geben.

Literatur

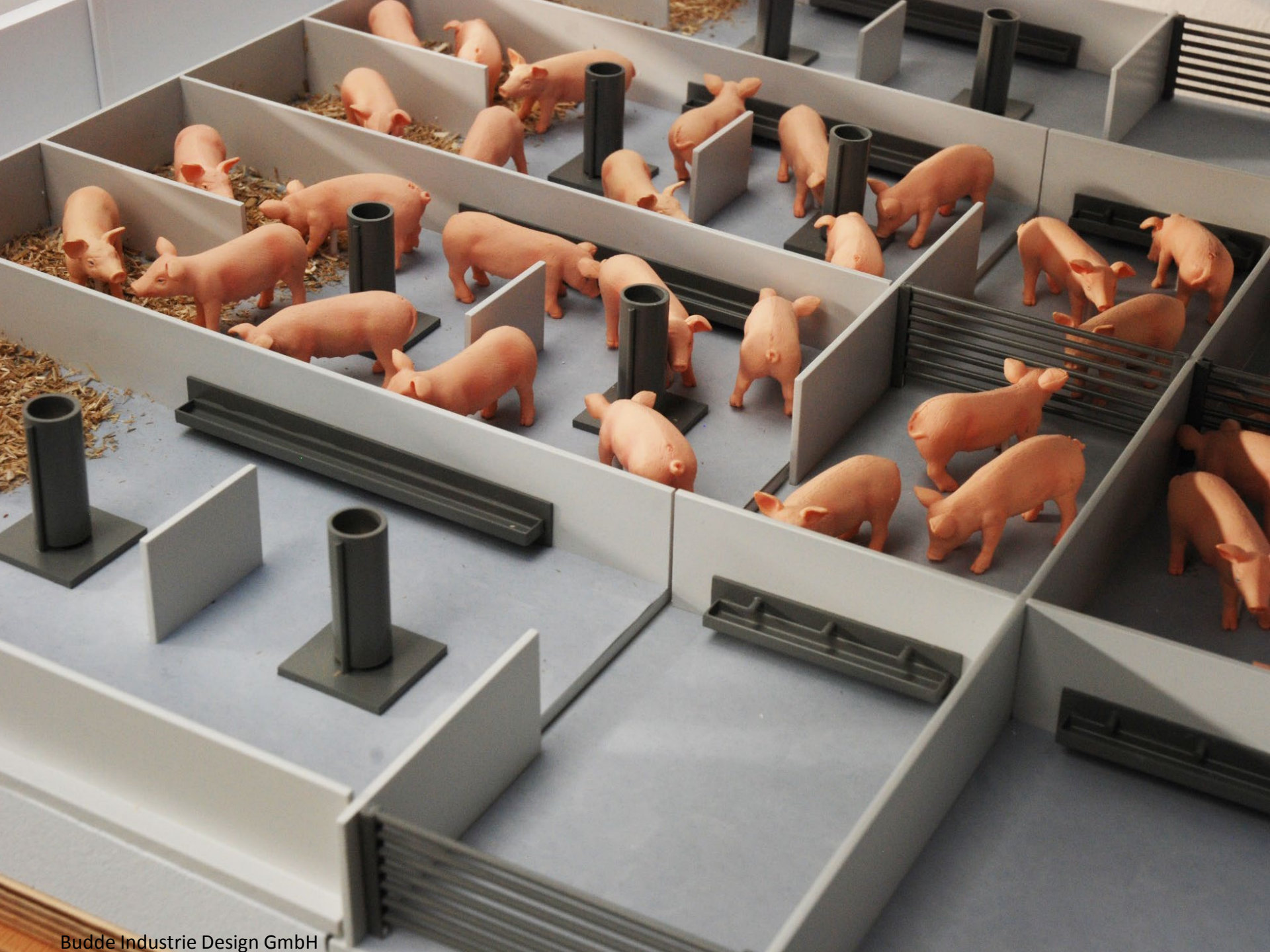
Die Literaturliste wird auf Anfrage vom Autor geliefert (bernhard.feller@lwk.nrw.de).

KTBL
Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft

16. KTBL – Tagung
Aktuelle rechtliche Rahmenbedingungen für die Tierhaltung
15. Mai 2019 Hannover / 28. Mai 2019 Ulm

Gesamtbetriebliches Haltungskonzept Schwein

Bernhard Feller
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
Fachbereich Betriebswirtschaft – Bauen - Technik, Münster



Budde Industrie Design GmbH

Budde Industrie Design GmbH

Franke, 2018

Gesellschaftlich akzeptierte Nutztierhaltung
Anforderungen an Tierhaltung

Zugang zu verschiedenen Klimazonen, Außenklimareize

Funktionsbereiche mit verschiedenen Bodenbelägen

Einrichtungen zu artgemäßen Beschäftigung, Futteraufnahme und Körperpflege / Platzangebot / Verzicht auf Amputationen

Eigenkontrolle anhand tierbezogener Tierwohlindikatoren

Reduzierung des Arzneimitteleinsatzes

Erhöhung des Bildungs-, Kenntnis- und Motivationsstandes der im Tierbereich arbeitenden Menschen

Berücksichtigung funktionaler Merkmale in der Zucht

Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik März 2015

AG der Landesanstalten und Landesämter für Landwirtschaft

Verband der Landwirtschafts-kammern

Tierbestand am 01.05.2013

Schweine	Milchkühe & Mastrinder	Geflügel
28,7 Mio.	12,4 Mio.	177,2 Mio.

Pestizide: 8,8 kg/ha

Stickstoffüberschuss: 95 kg/ha

Oberflächengewässer in gutem Zustand: 28 %

Emissionen im Bereich Landwirtschaft
(in Millionen Tonnen CO_2-Äquivalenten)

- Tierhaltung, Düngung: 72
- Landnutzung, Freisetzung von Kohlenstoff aus Boden: 37

Tierbestand am 01.05.2050

Schweine	Milchkühe & Mastrinder	Geflügel
10,7 Mio.	6,5 Mio.	120,0 Mio.

Pestizide: 0 kg/ha

Stickstoffüberschuss: 30 kg/ha

Oberflächengewässer in gutem Zustand: 100 %

Emissionen im Bereich Landwirtschaft
(in Millionen Tonnen CO_2-Äquivalenten)

- Tierhaltung, Düngung: 35
- Landnutzung, Freisetzung von Kohlenstoff aus Boden: 18

Greenpeace Kursbuch Agrarwende 2050

Vorstellungen einer idealen Tierhaltung sind:

SocialLab

„Freilandhaltung“,

„artgerechte Haltung“, wie z.B.
„ausreichend Platz“, „Tageslicht“,
gesundes und nicht zu schnelles
Wachstum

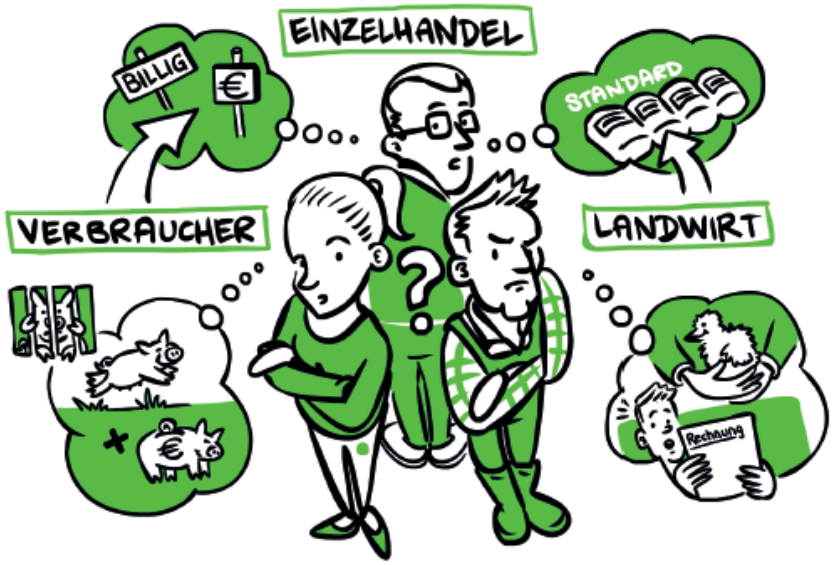
„Hygienehaltung im Stall“,

„Verzicht auf Antibiotika“,

„Futtermittel ohne Gentechnik“,

„Haltung auf Stroh“

„Möglichkeit zum Suhlen“



SocialLab – Nutztierhaltung
im Spiegel der Gesellschaft

Hintergrund

Übergeordneter Auftrag der
Präsidenten und Direktoren der Landwirtschaftskammern,
Landesanstalten und der Landesämter

Entwicklung Gesamtbetrieblicher Haltungskonzepte für Schweine für Deutschland, unter Berücksichtigung folgender Aspekte:

Tierwohl / Tierschutz
Umwelt- und Klimaschutz,
Arbeitserledigung,
ökonomische Tragfähigkeit
Transparenz schaffen und Akzeptanz der Öffentlichkeit erreichen.

Erster Schritt:
Ideallösungen gesamtbetrieblicher Haltungskonzepte für Mastschweine

Mitglieder der Arbeitsgruppe

Koordination: Gerd Franke, LLH Kassel

Moderation: Dr. Beate Formowitz; Protokoll: Beatrix Bohe

Hansjörg Schrade, LSZ Boxberg

Dr. Tanja Zacharias, LSZ Boxberg

Jörn Menning, Zentrum für Tierhaltung Iden

Dr. Wolfgang Preißinger, LVFZ Schwarzenau

Dr. Christina Jais, LfL Freising

Dr. Dorothea Lösel, Institut für Tierproduktion Dummerstorf

Dr. Heiko Janssen, LWK Niedersachsen

Sebastian Bönsch, LWK Niedersachsen

Bernhard Feller, LWK Nordrhein-Westfalen

Ewald Grimm, KTBL

Sven Häuser, DLG

Dr. Stefan Neser, LfL Freising

Dr. Thomas Bauer, TLL Thüringen

Stefan Fritsche, KTBL

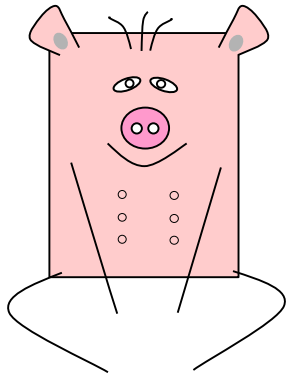
Jörg Böhmfeld, LWK Rheinland-Pfalz

Dr. Eckhard Meyer, LfULG Köllitsch

Dr. Thomas Paulke, LEVL Brandenburg

Fachbereiche der Arbeitsgruppenmitglieder

- Stallbau (z.B. konventionelle / ökologische Bauweise, Außenklimastall, u.a.)
- Verfahrenstechnik (Haltungsverfahren, Stallklima, Entmistung, Fütterung, u.a.)
- Emissionen und Immissionen (Geruch, NH_3, Staub, Bioaerosole, u.a.)
- Fütterung (Mehrphasen, nährstoffreduziert, u.a.)
- Tierphysiologie und Ethologie



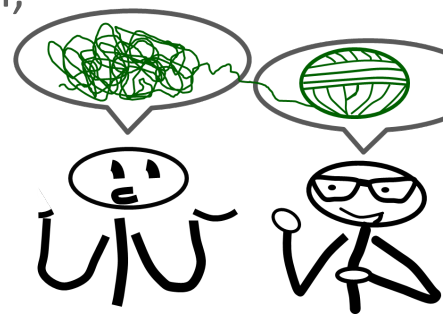
Auftrag an die Arbeitsgruppe

Erarbeitung von Haltungskonzepten für Schweine unter Berücksichtigung von Bau, Technik, Umwelt, Management, Ökonomie, Markt, Ethik, Verbraucherschutz u.a.

Beurteilung von baulichen Lösungen unter den Kriterien Tierschutz, Tierwohl und Immissionsschutz

Rahmenbedingungen definieren und Konsequenzen aufzuzeigen, zunächst für Mastschweinehaltung, anschließend auch für die Ferkelerzeugung

Forschungsbedarf ermitteln



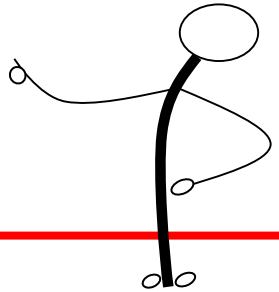
Ideallösungen für gesamtbetriebliche Konzepte
Haltungssysteme Schweinehaltung

Forschungsbedarf (Tierverhalten - Stallbaukonzepte – Ventilation)

Kompromisse (Umweltschutz – Haltungstechnik – Tierwohl)

Konfliktfelder (Außenausläufe - Emissionen – Geruch – Geräusche)

Ideallösungen in Einzelbereichen möglich



Optimale Gestaltung aus Sicht des Tieres!

Unterschiede Wild- und Hausschwein

sie unterscheiden sich morphologisch und physiologisch deutlich voneinander

sie verfügen jedoch über ein vergleichbares Verhaltensrepertoire,
Unterschiede bestehen in Häufigkeit und Intensität

ihre Verhaltensweisen können folgenden zehn Funktionskreisen zugeordnet werden:

- Fortbewegung
- Nahrungsaufnahme
- Thermoregulation
- Erkundungsverhalten
- Sexualverhalten
- Ruhen und Schlafen
- Ausscheideverhalten
- Körperpflege
- Sozialverhalten
- Geburtsverhalten

Schrade, Boxberg

Zunächst aus Sicht des Tieres:

1. Definition von Ideallösungen je Einzelbereich eines Haltungssystems Mastschweine
2. Zusammenführen der Ergebnisse zu einer Ideallösung eines Haltungskonzeptes (oder mehrerer)
3. Wo liegen Konfliktfelder in Bezug auf die Machbarkeit/ Umsetzbarkeit?
4. Wo liegen Konfliktfelder in Bezug auf Klimaschutz?
5. Wie sieht ein guter Kompromiss aus?
6. Wo gibt es Forschungsbedarf?

Grundsätze zukünftiger Stallbauplanung

Tierverhalten rückt in den Mittelpunkt

- Wohlbefinden
- Wohlergehen
- Tiergerechtheit

Wie können unkupierte Schweine in Ställen gemästet werden?

Gibt uns das Verhalten der Tiere eine Antwort auf diese Frage?

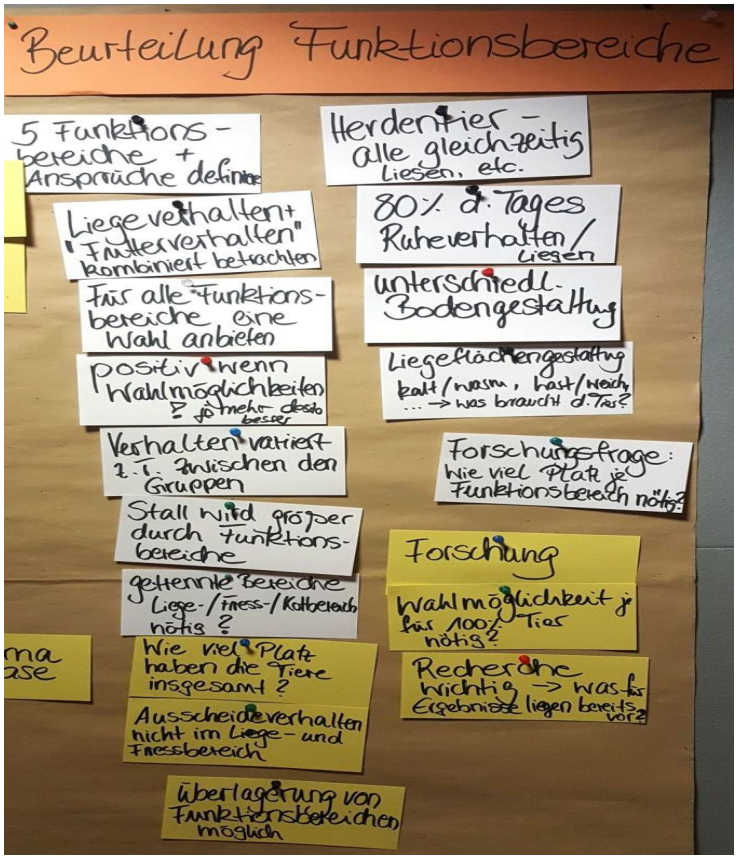
Leitfrage: Welches Haltungskonzept genügt den Anforderungen an Tierwohl und Tierschutz

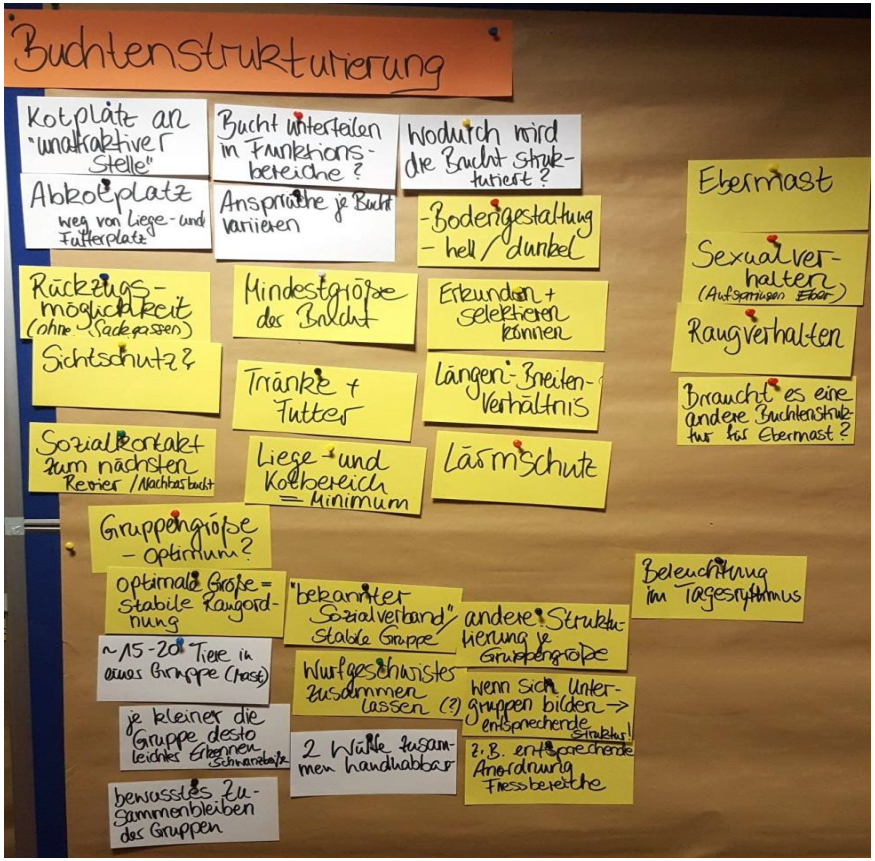
Liegeflächengestaltung
Buchtenstruktur
Fütterungssystem
Fütterung
Entmistungssystem
Außenklimareiz
Aktivitätsverhalten
Wärmebedarf

→ Welches zukünftige Haltungskonzept genügt den Anforderungen von Tierwohl und Tierschutz?

↓ Können wir Lösungen finden?

Kriterien: Funktionsbereiche und Buchtenstrukturierung





Diskussion Teilbereich – Liegeflächengestaltung

Schweine wollen alle gleichzeitig liegen

→ mehr Liegefläche als bisher Standard

100 % geschlossener Betonboden optimal für Wärmeableitung, aber Schweine bevorzugen weichen vor hartem Bodenbelag

Entsprechend dicke Gummimatten

→ Probleme: Wärmeregulierung;
nötige Verbissschicht versus „Weichheit“ → bei Weiterentwicklung eventuell gute Alternative?

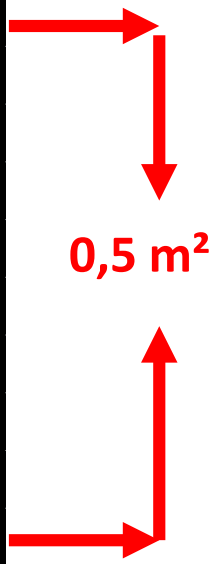
Diskussion Teilbereich – Liegeflächengestaltung

Planbefestigte Betonfläche mit organischer Einstreu

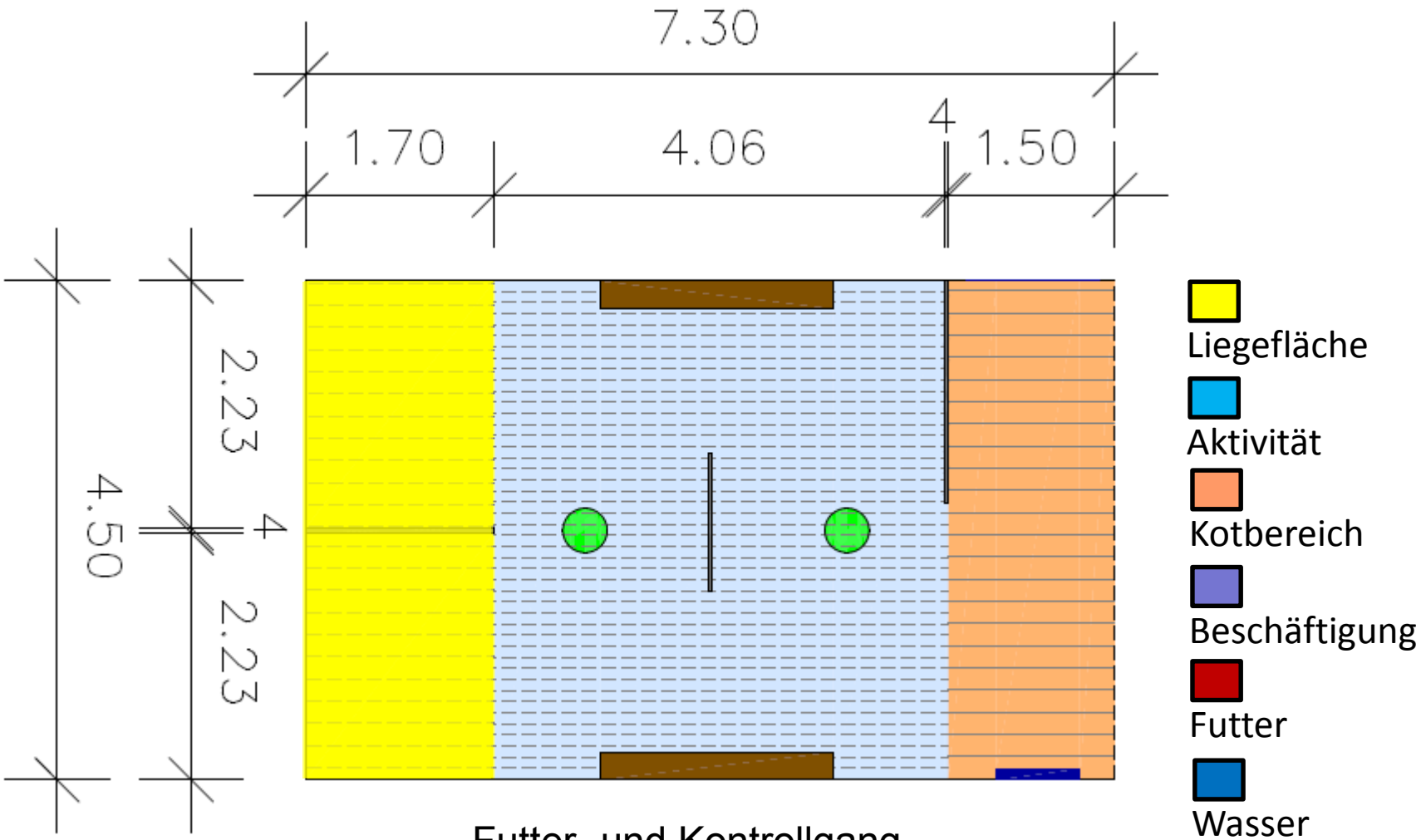
- → Vorteile: Einstreu ist gleichzeitig Erkundungsmaterial; Wärmeregulierung über Einstreumenge möglich
- → Probleme: Entmistungssystem; ist genug Stroh in entsprechender Qualität verfügbar?
- → Fragen: Wie viel Stroh ist weich? Wie wird die Größe der Liegefläche dem Wachstum angepasst?

Flächenbedarf von Schweinen in Abhängigkeit vom Körpergewicht und der Liegeposition

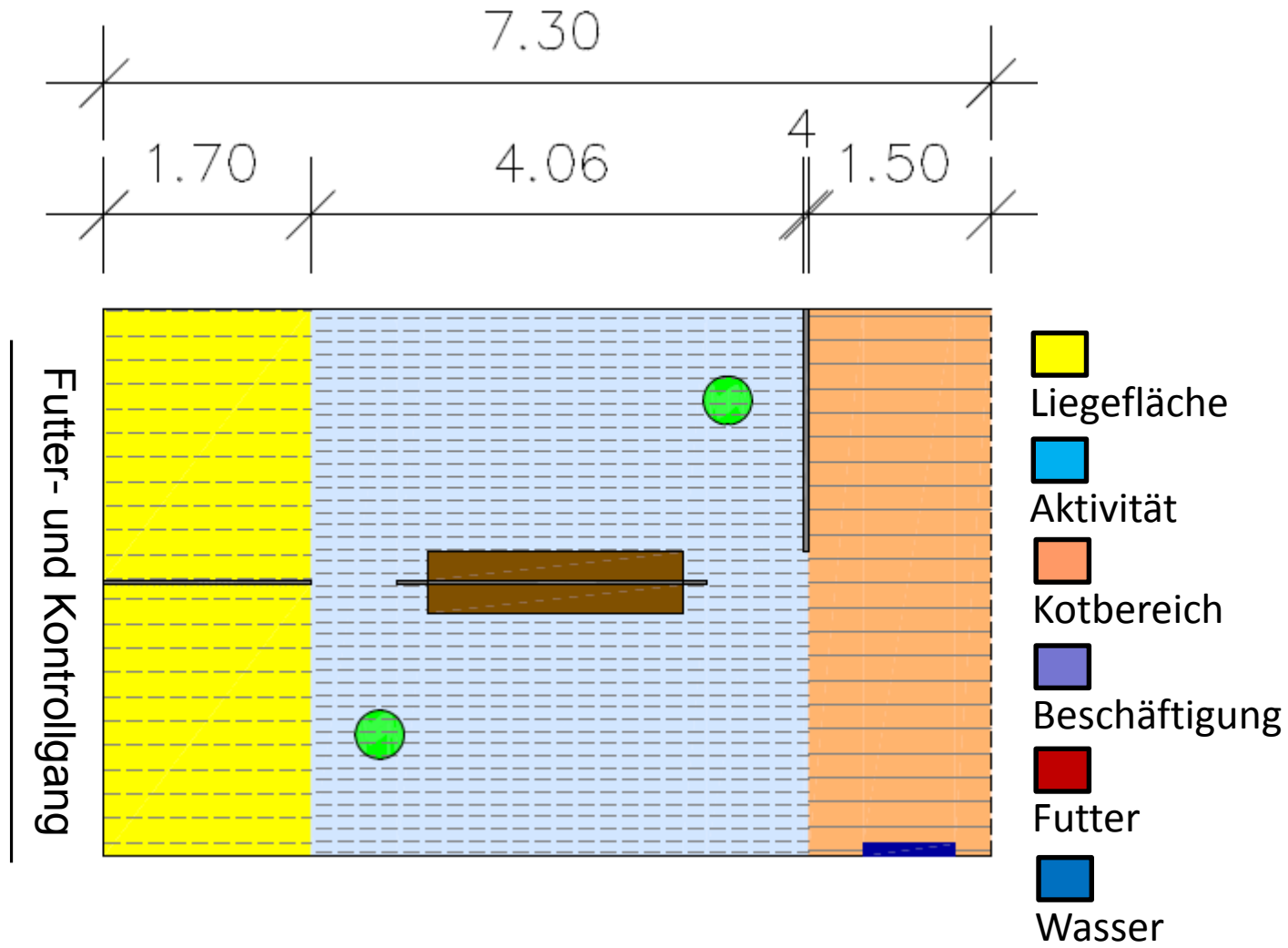
Lebendgewicht [kg]	Bauchlage [m²]	Halbseiten-lage [m²]	gestreckte Seitenlage [m²]
30	0,18	0,31	0,44
40	0,22	0,38	0,54
50	0,25	0,44	0,62
60	0,28	0,49	0,70
70	0,31	0,54	0,78
80	0,34	0,60	0,85
90	0,37	0,64	0,92
100	0,40	0,69	0,98
110	0,42	0,73	1,05
120	0,45	0,78	1,11
130	0,47	0,82	1,17



Flächenbedarf von Schweinen in Abhängigkeit vom Körpergewicht und der Liegeposition nach Ekkel et al.(2003) und Petherick (1983)



Futter- und Kontrollgang


7.30
1.70
4.06
4
1.50
Futter- und Kontrollgang
Liegefläche
Aktivität
Kotbereich
Beschäftigung
Futter
Wasser

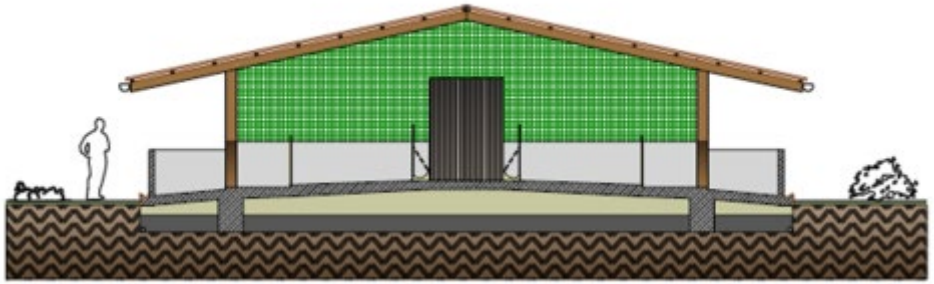
Funktionsbereiche und Rückzugsmöglichkeiten schaffen:

Unterstützung durch die Anordnung der Einrichtung in der Bucht (Tränken, Trog, Beschäftigung, Liegefläche, Kotplatz, …)

Einfacher bei mehr Platz und in größeren Gruppen

Einbau strukturierender Elemente (Trennwände, erhöhte Ebene usw.)

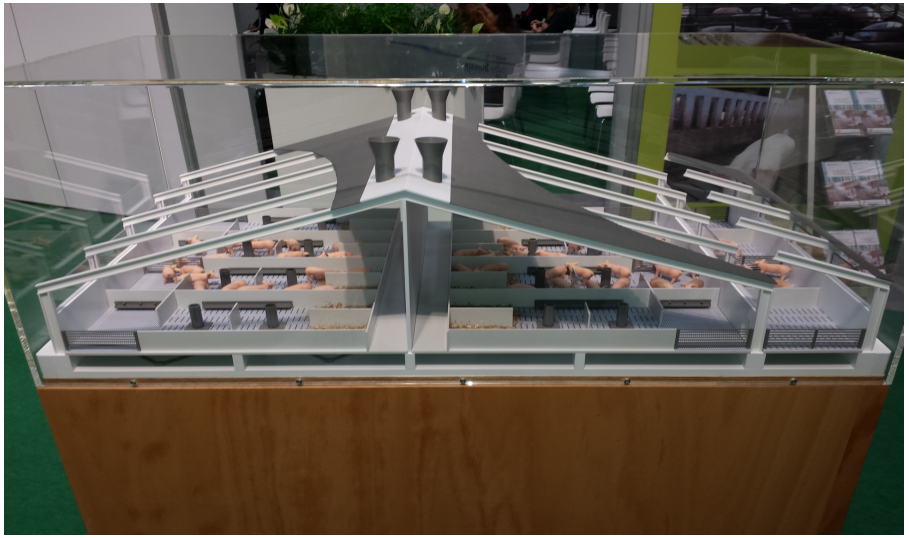
Bodengestaltung



Ergebnisse

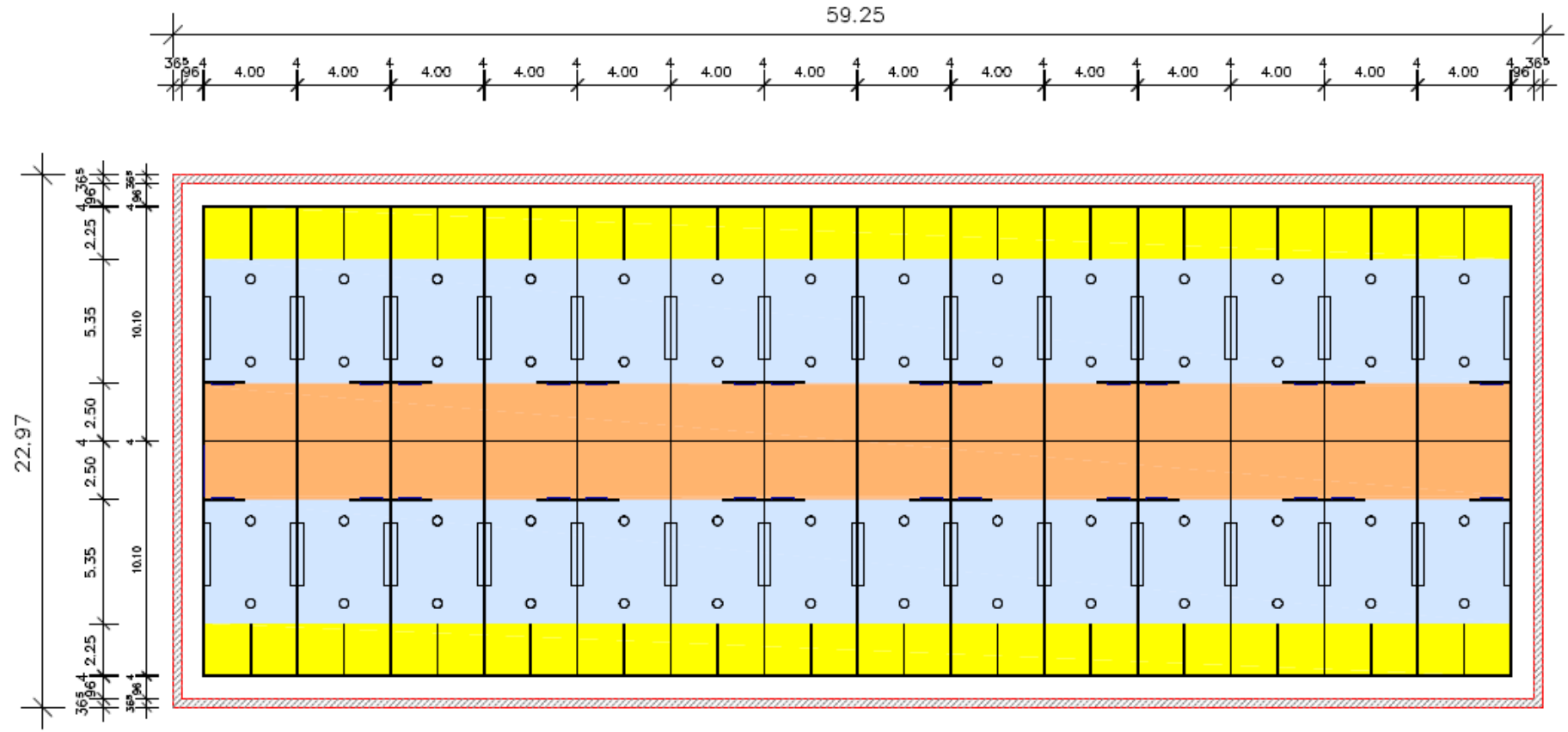
- 4 Stallmodelle mit insgesamt 16 Varianten ausgewählt
- Modelle und Varianten hinsichtlich
  - Aufstallung
  - Fütterung
  - Entmistung
  - Stallklima
  - Emissionen u.a.

  beschrieben

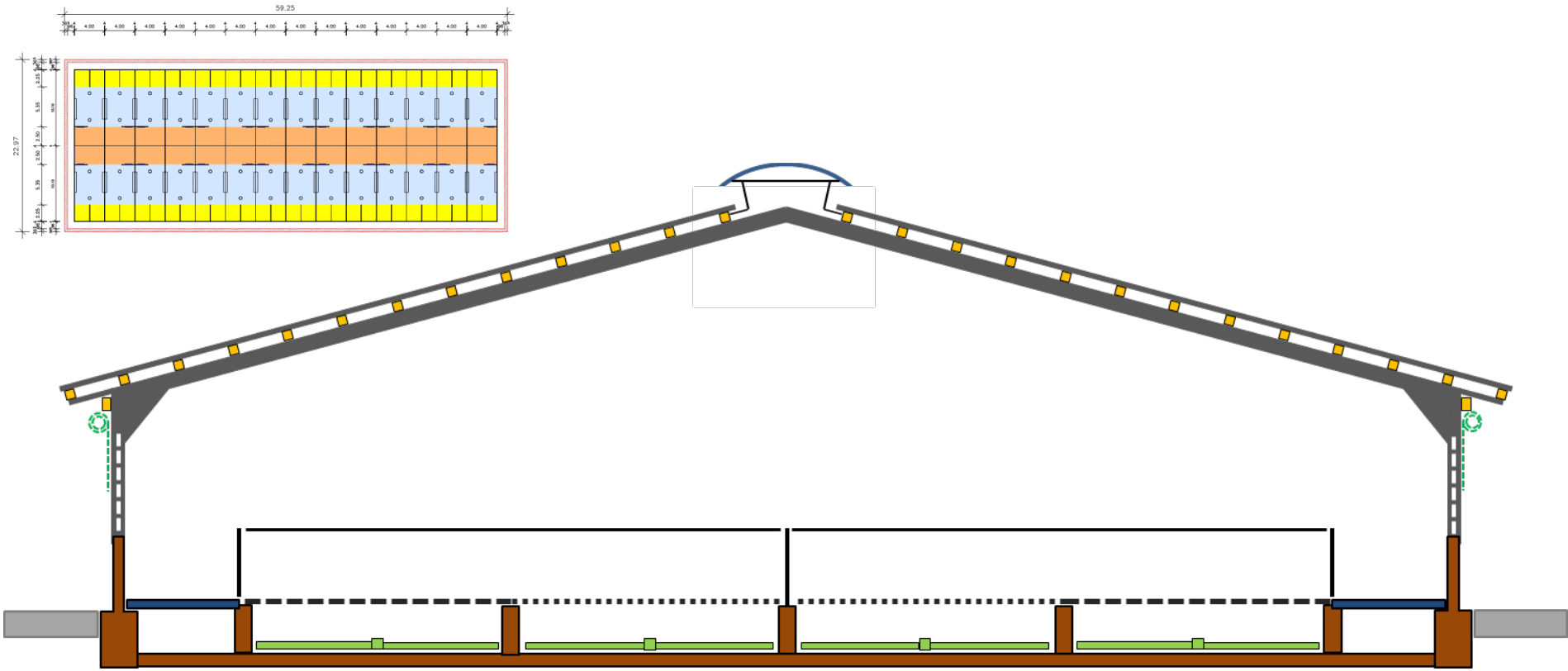


- Varianten mit Veterinären abgestimmt
- Für 6 Varianten Immissionsbeurteilungen vorgenommen

Planungsbeispiel 1

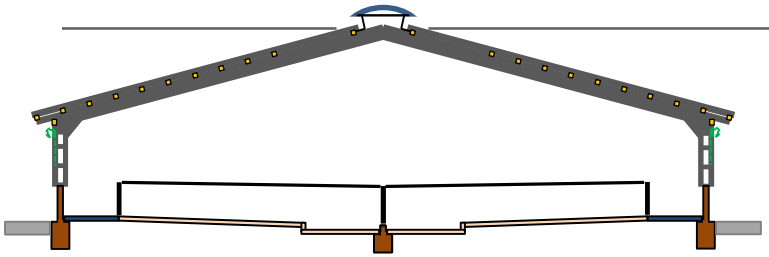


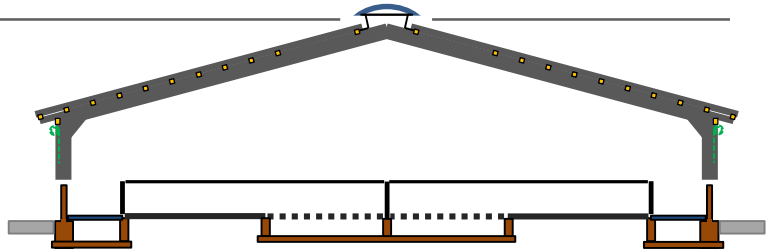
Planungsbeispiel 5 Außenklimastall ohne Auslauf

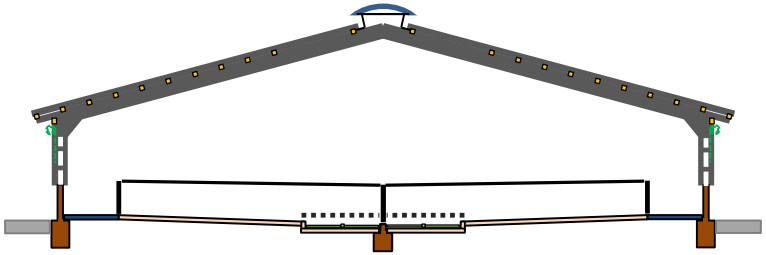


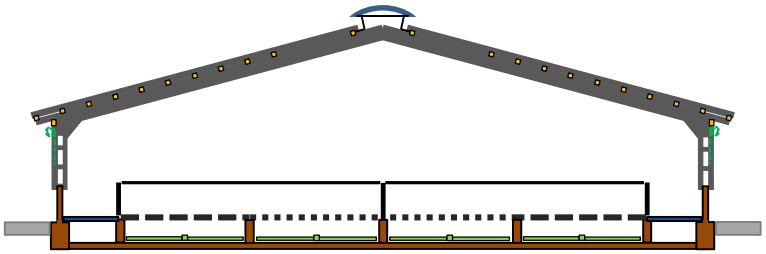
AG der Landesanstalten
und Landesämter für
Landwirtschaft

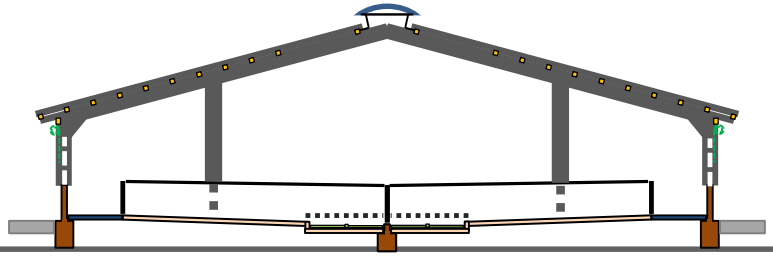
Verband der
Landwirtschafts-
kammern

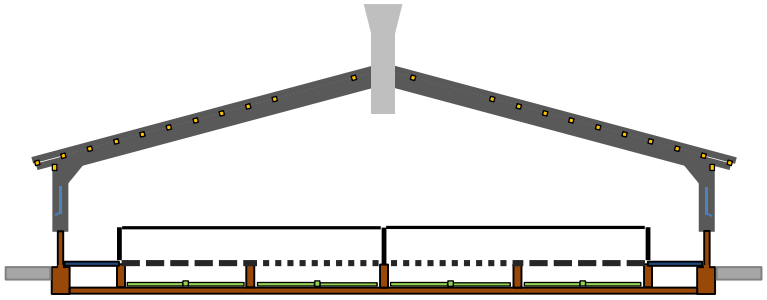




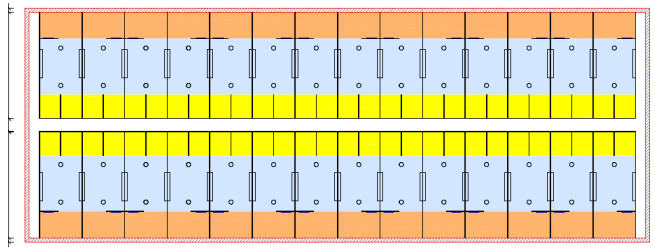


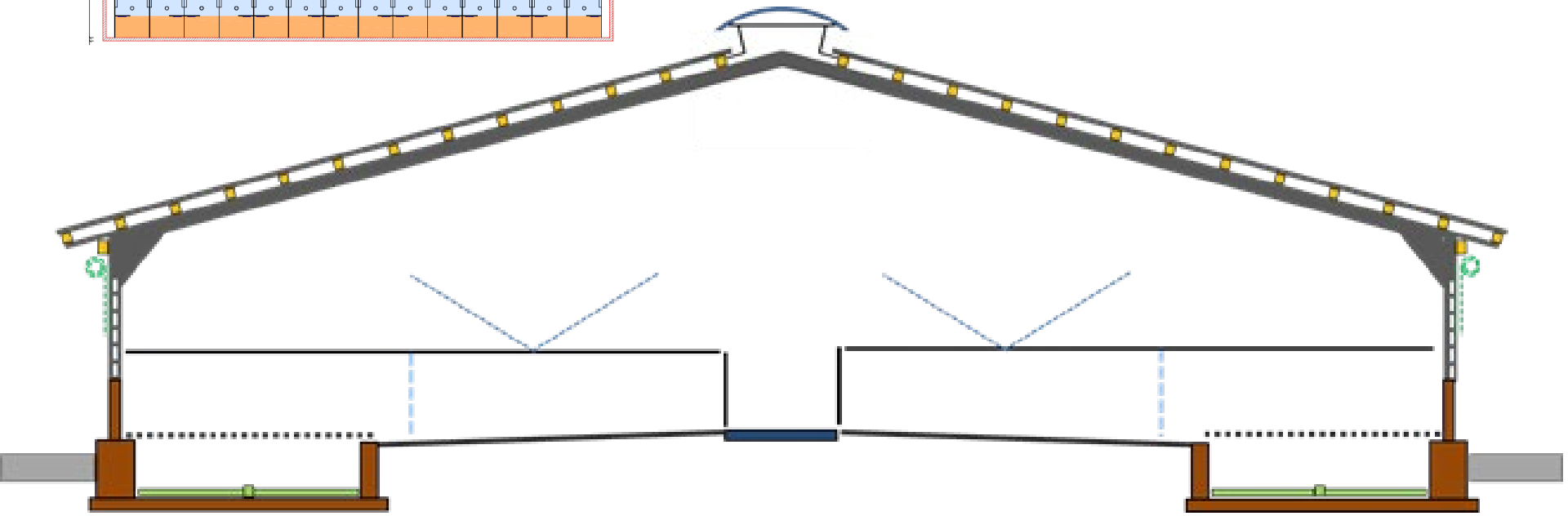




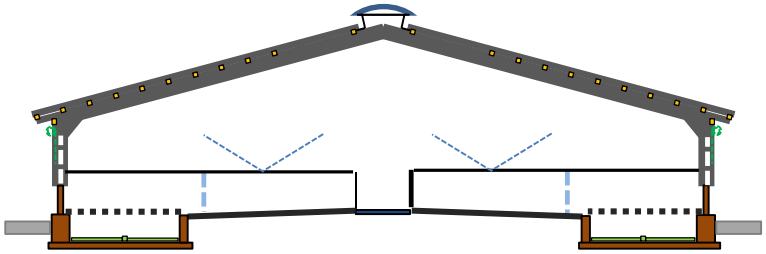


Planungsbeispiel 12 Außenklimastall ohne Auslauf

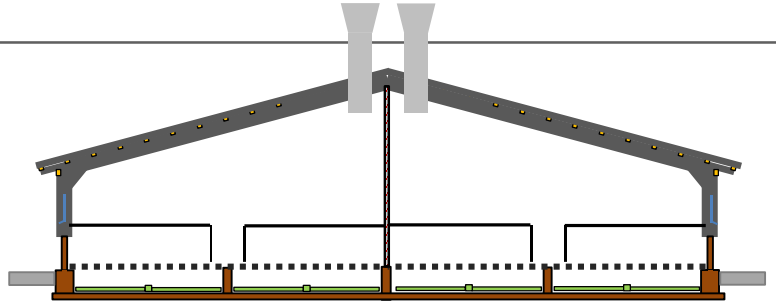




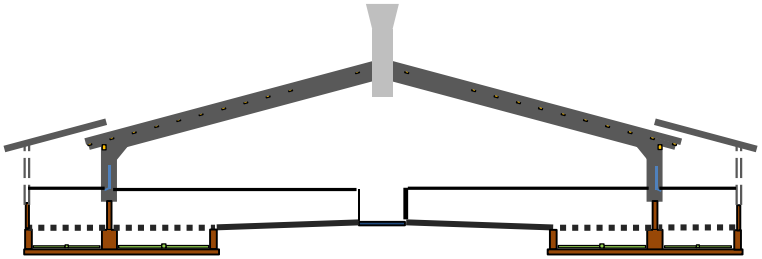
Prinzing



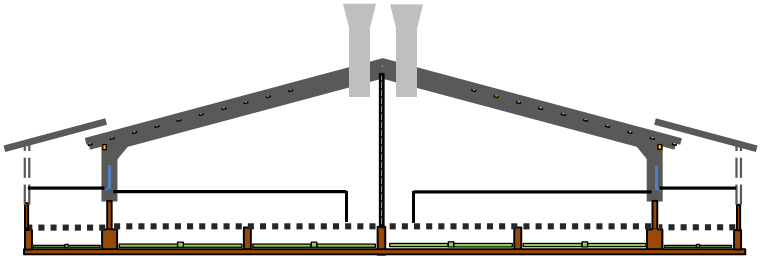
Planungsmodell 15



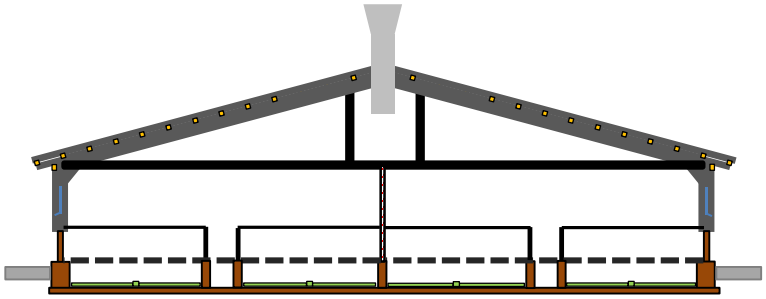
Planungsmodell 16

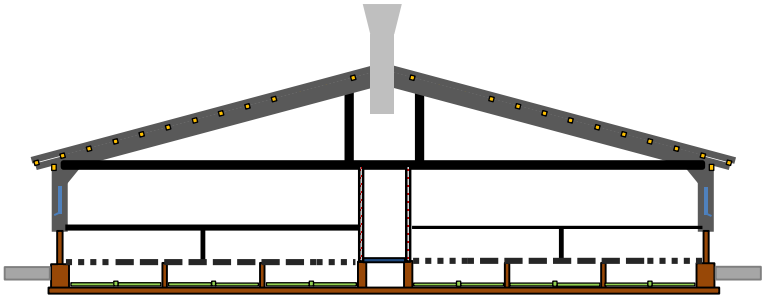


Planungsmodell 15 a

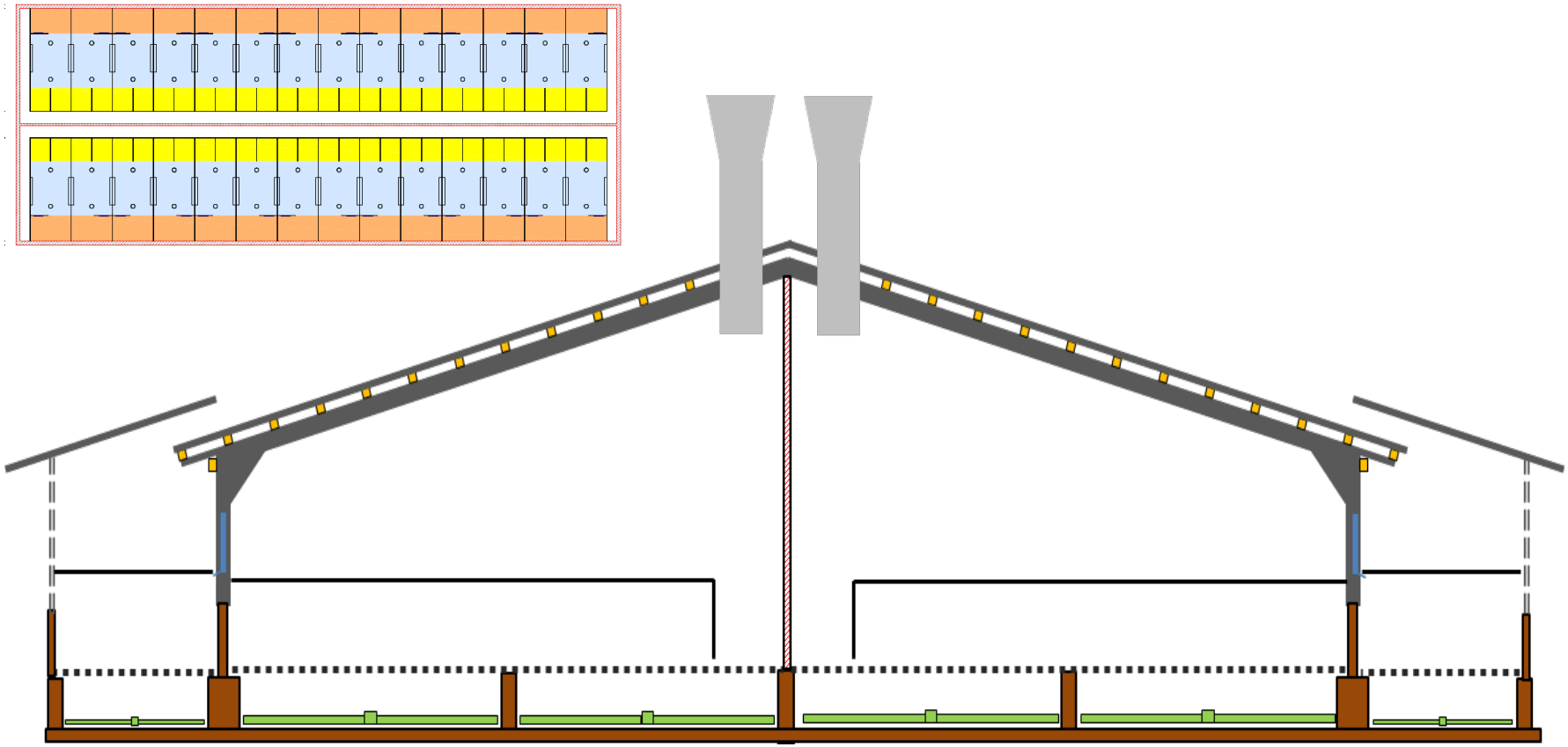


Planungsmodell 16 a

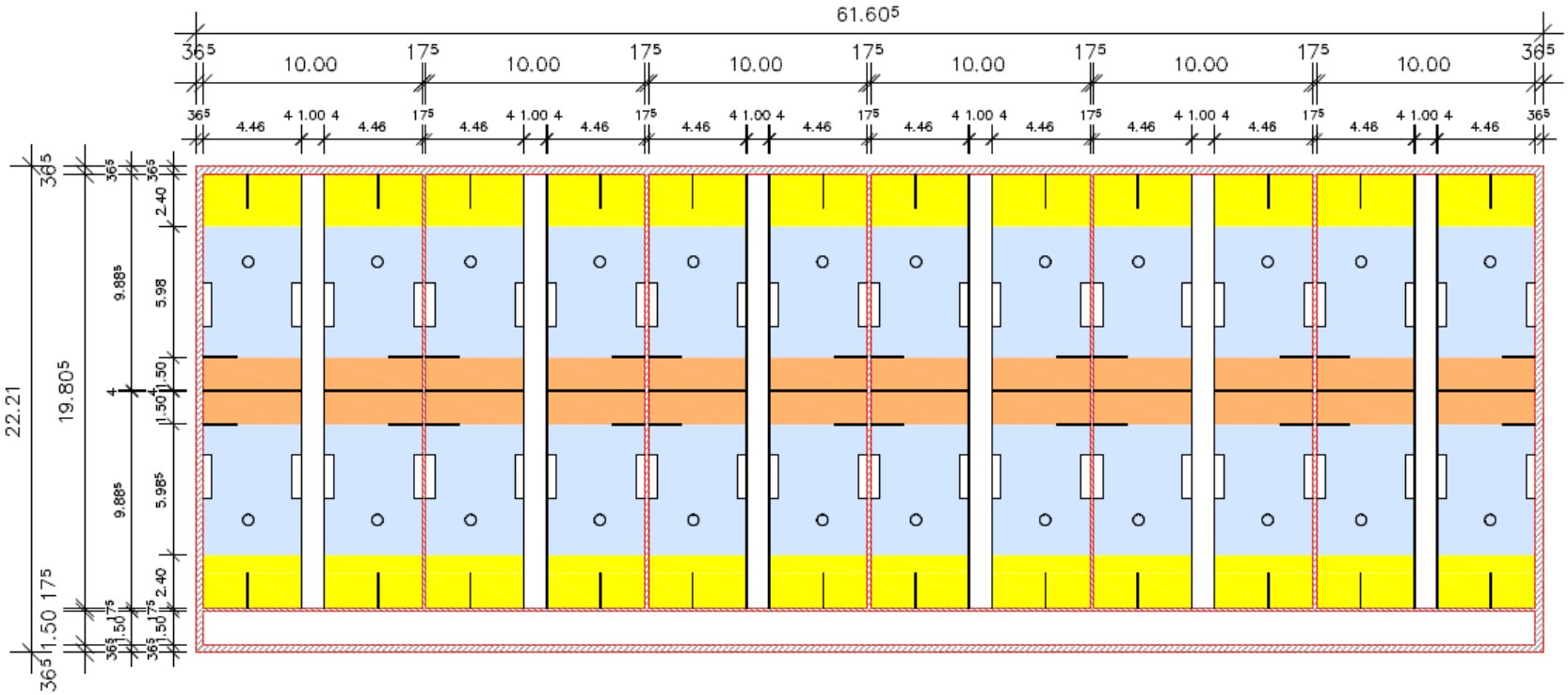




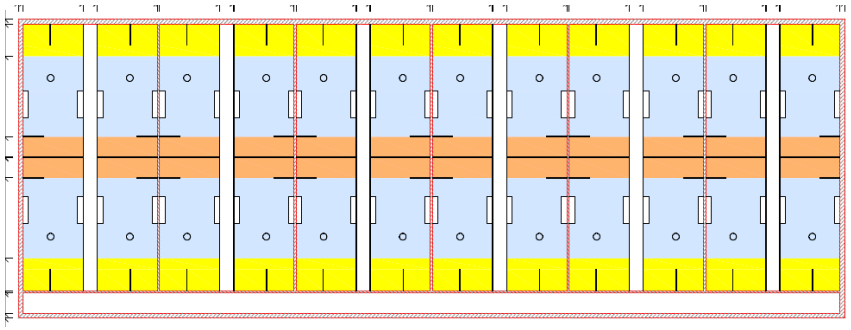
Planungsmodell 17 geschlossener Stall mit Auslauf

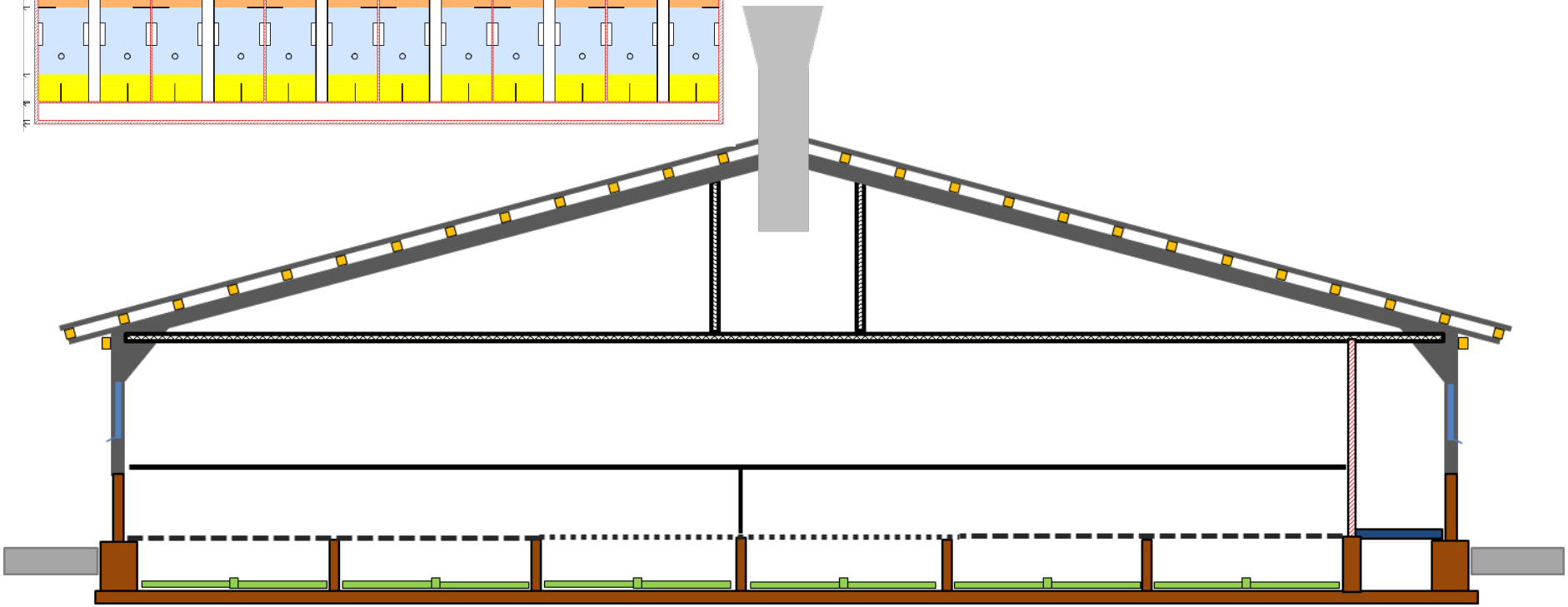


Planung Umbaulösung für vorhandenen Kammstall



Planungsmodell 18 geschlossener Stall mit Auslauf





Diskussion – Emissionen und Spannungsfelder

Je mehr Faser in Fütterung, desto höher die N-Ausscheidungen im Kot→ maximal 13 kg N und 5,5 kg P (?) pro Tierplatz*Jahr bilanziert erlaubt → Steuerung über Fütterung?

Güllekühlung oder –ansäuerung zur Emissionsminderung?

Mehr Einstreu = mehr Staub + Bio Aerosole → abhängig von Einstreuqualität
→ Minderung durch Abluftreinigung

Geringes Schwanzbeißen auch über Außenklimastall erreicht (Auslauf spielt keine Rolle) → Genehmigung Außenklimaställe standortabhängig

Außenausflaufläche bietet zusätzliche Emissionsfläche

Geruchs- u. NH_3-Berechnungen für Stallgenehmigung nach TA-Luft Pflicht

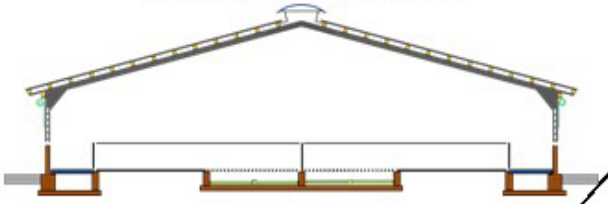
Neue Anforderungen AwSV? → Kanaltiefen etc.

Lärm – Landschaftsbild

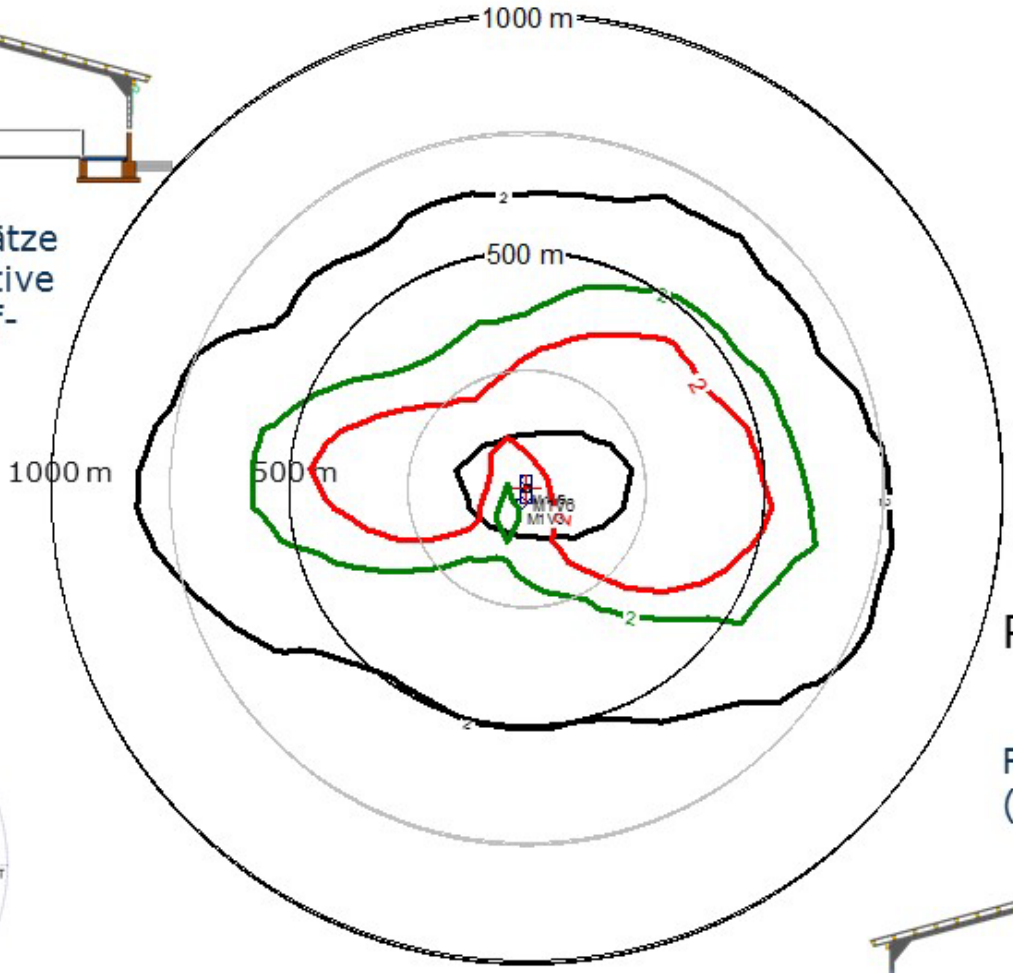
AG der Landesanstalten
und Landesämter für
Landwirtschaft

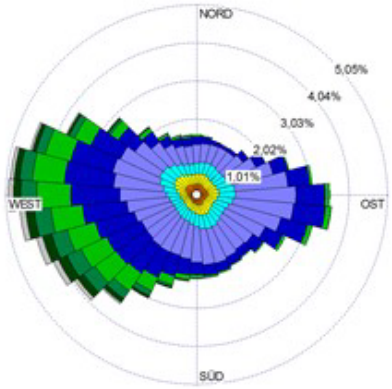
Verband der
Landwirtschafts-
kammern

Außenklimastall



800 Mastschweineplätze
bzw. ca. 210 produktive
Sauen inkl. Ferkelauf-
zucht



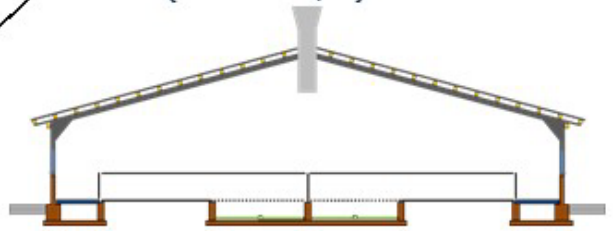


Referenzställe

H = 7,5 m

H = 10 m

Fahnenüberhöhung
(v = 7 m/s)



nach Grimm / Neser

Was bedeutet das für tiergerechtere Ställe?

Abstände gegenüber Wohnnutzungen (Geruch)

deutlich größer als für konventionelle, zwangsgelüftete Ställe
in Hauptwindrichtung jeweils am größten
maßgeblich abhängig von den meteorologischen Verhältnissen am Standort

Abstände gegenüber empfindlichen Ökosystemen (Ammoniak/Stickstoff)

größer, aber Unterschiede nicht ganz so durchgreifend - aufgrund der linearen Beziehung zur Depositionswirkung wirkt sich Emissionsminderung immissionsseitig stärker aus

Größere Einwirkungsbereiche für tiergerechte Haltungsverfahren

geeignete Standorte schwieriger zu finden; Abluftreinigung nicht verfügbar
aufgrund größerer Abstände höherer Erschließungsaufwand (Kosten)
Genehmigungsverfahren aufwändiger (Einwirkungsbereich – Vorbelastung)

nach Grimm / Neser

Was bedeutet das für tiergerechte Ställe?

Forschungsbedarf

Emissionsfaktoren insb. zu Auslauf für abschließende Aussagen (→ EmiDaT)
verfahrensintegrierte emissionsmindernde Maßnahmen (→ EmiMin)

Verbesserung der Ausbreitungsrechnung (AUSTAL2000) – insb. Geruch

Aber: wegen Dominanz der Ableitbedingungen und der Meteorologie für die Immissionswirkung ist der Einfluss des Haltungsverfahrens begrenzt!

→ Tiergerechte Ställe mit freier Lüftung und Auslauf haben besonders hohe Anforderungen an den Standort

→ an Standorten mit hoher Vorbelastung durch andere Betriebe - wenn überhaupt - in der Regel nur bei Reduktion der Vorbelastung genehmigungsfähig, d. h. zumeist Abbau des Tierbestandes in vorhandenen Ställen

nach Grimm / Neser

Ergebnis Ökonomie

Mehrkosten zusätzlicher Platzbedarf (1,3 m² je Tier, Standard 0,75 m²)	230 – 460 €/MP
Einsatz von verzehrbarem, organischen Beschäftigungsmaterial	2,88 €/MS
Stroheinstreu Liegefläche mit Langstroh (Strohpreis 15 €/t)	0,54 – 2,70 €/MS
Erhöhter Aufwand für Arbeit und Tierkontrolle (0,25 – 0,75 h/a und Mpl.)	26 – 38 €/MP
Umtriebe	2,7/Jahr

Mehrkosten GHS, ohne Berücksichtigung der Mehrkosten in der Ferkelerzeugung

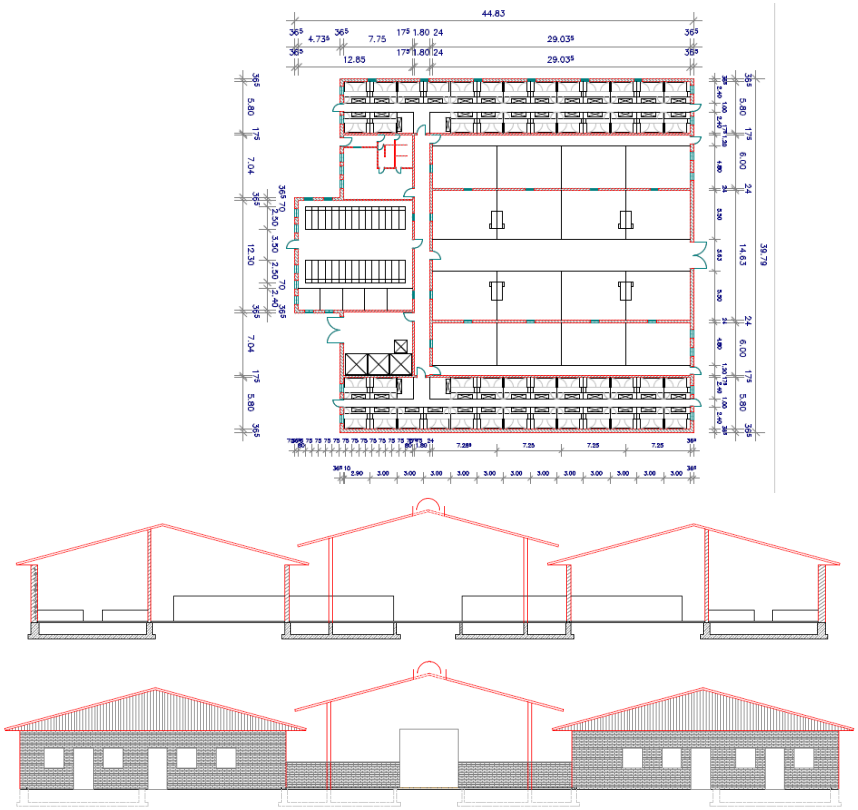
pro Mastplatz	45,40 – 75,52 €
pro Mastschwein	16,82 – 27,97 €
pro kg SG (96 kg SG/Tier)	0,18 – 0,35 €

AG der Landesanstalten
und Landesämter für
Landwirtschaft

Verband der
Landwirtschafts-
kammern

Wie geht es weiter?

Sauenhaltung und Ferkelaufzucht
Rinderhaltung
Geflügelhaltung



Haltungsverfahren
Stallmodelle
Fütterung
Emissionen
Bewertung
Arbeitswirtschaft
Ökonomie

Entwurf der Broschüre — Herbst/Winter 2019/2020
Vorstellung der Ergebnisse — Eurotier 2020