

# Melkroboter: Beim Stallbau umdenken!

Melkroboter erfordern andere Stallkonzepte. top agrar zeigt, was zu beachten ist.

**N**eue Technologien bringen Veränderungen mit sich. Das gilt auch für den Bau von Kuhställen: Melkroboter verlangen andere Stallkonzepte. Denn die Stoßzeiten zum Melken entfallen, den ganzen Tag über sind Kühe in den Liegeboxen, die Bestandsführung läuft über Tierselektionen und das Stallbüro ist die zentrale Einheit des Managements – um nur einige Beispiele zu nennen.

## Konzepte für Roboter-Ställe

top agrar hat deshalb die wichtigsten Dinge für den Bau von Melkroboter-Ställen für Sie zusammengefasst:

■ **Stalltypen:** Bei großen Neubauten setzen sich Stalltypen mit Außenfuttermischen durch. Sie sind zwar etwas teurer, vereinfachen die Gruppeneinteilung aber enorm. Am gängigsten beim freien Kuhverkehr sind 3- bzw. 6-Reiher. Bei gelenktem Kuhverkehr (z.B. „feed first“ oder

„selektiv gelenkt“) sind 2- oder 4-Reiher mit einer klaren Trennung der Bereiche Fressen, Liegen, Melken zu empfehlen.

■ **Gruppeneinteilung:** Bei Ställen mit Außenfuttermischen lässt sich die Herde leicht in Leistungsgruppen einteilen, ohne Umtriebe über den Futtermisch. In größeren Herden haben sich Gruppengrößen von etwa 120 Tieren, sprich zwei Melkboxen, bewährt. Sie vereinfachen die Fütterung und das Management enorm. Sinnvoll in Großbetrieben ist auch, eine feste „Problem-Gruppe“ einzurichten, in der z.B. alle Kühe mit nicht lieferfähiger Milch stehen. Das erhöht die Auslastung der anderen Melkboxen.

■ **Laufgänge:** Die Fressgänge sollten mindestens 4,0 m breit sein, bei den übrigen Gängen reichen 3,0 m bis 3,5 m aus. Idealerweise sollte im Fressgang Gummi verlegt sein, der Rest der Laufflächen ist betoniert. Nach fünf bis sechs Liegeboxen sollte der erste Übertrieb kommen.

■ **Liegeboxen:** Vor allem die Pflege von Tiefboxen ist in Melkroboter-Ställen deutlich aufwändiger, da immer Kühe in den Boxen liegen. Lösungsmöglichkeiten sind u.a. ein größerer Kopfraum, um Einstreu auf Vorrat zu halten. Das könnte allerdings hygienische Probleme geben, da die Kühe dauernd in die Einstreu ausatmen. Denkbar sind auch automatische Einstreueinrichtungen. Alternativ müssen die Kühe umgetrieben und die Boxenreihen nacheinander eingestreut werden. Das erhöht aber den Arbeitsaufwand und bringt die Tiere aus ihrem Rhythmus.

■ **Entmistung:** Sowohl Spaltenböden als auch planbefestigte Böden sollten regelmäßig geräumt werden (Spalten- bzw. Mistschieber).

Damit die Mistschieber die Kühe nicht stören, sollte ihre Parkstellung außerhalb des Bewegungsbereichs der Kühe sein. Zudem sollten keine Umlenkrollen in den Laufgängen installiert sein. Damit die Klauen nicht in Gülle „baden“, sollte der Schieber möglichst wenig Mist schieben. Dazu sind kurze Wege zu den Abwurf-schächten und häufige Laufzeiten zu empfehlen.

Rund um die Melkboxen sollten immer Spalten verlegt werden, da hier stationäre Mistschieber nicht arbeiten können. Wenn parallel noch eine Biogasanlage betrieben wird, ist es sinnvoll, das Abwasser der Melkboxen von der Gülle zu trennen. So kann auch Sperrmilch sowie Spülwasser separat erfasst werden.

■ **Anordnung Melkboxen:** Die Melkroboter müssen für die Kühe leicht zugäng-



Vor den Melkboxen muss ausreichend Platz sein. Der Abstand zur ersten Liegebox sollte mindestens vier bis fünf Meter betragen. Fotos: Bonsels, Harms, Heil (2), Lassig

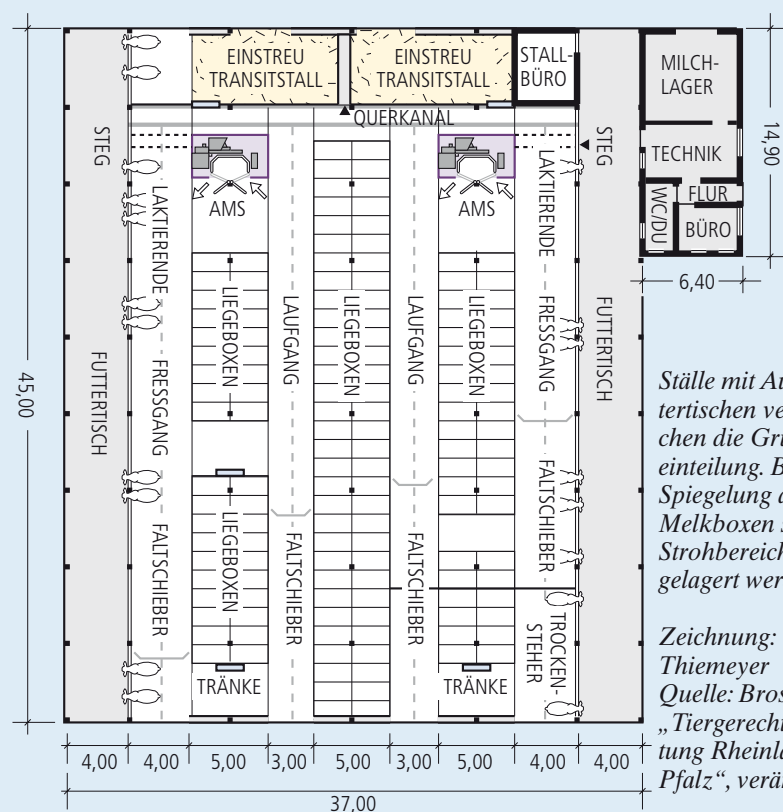
## Unsere Gesprächspartner

Thomas Bonsels, LLH Hessen;  
Werner Baumgarten,  
DLR Westerwald-Osteifel;  
Dr. Jan Harms, Bayerische  
Landesanstalt für Landwirtschaft.



Montage eines Melkroboters in einen Neubau: Bereits bei der Bauplanung müssen Sie die besonderen Anforderungen der Melkroboter beachten.

## Melkroboter-Stall mit Außenfuttertischen



lich platziert und gut sichtbar sein. Ausreichend Platz ist wichtig. So sollte der Abstand von der Melkbox bis zur ersten Liegebox mindestens 4 bis 5 m betragen. Das Personal sollte die Melkroboter „trockenen Fußes“ erreichen können. Im ersten Bauabschnitt sollten die Melkroboter grundsätzlich so positioniert werden, dass sie beim zweiten Bauabschnitt zentral angeordnet sind. Das heißt, die Melkboxen sollten an der Stallseite angebracht werden, an der die spätere Erweiterung vorgesehen ist.

■ **Wartebereich:** In dem mit Spaltenboden ausgelegten Wartebereich sollten pro Melkroboter etwa fünf bis sieben Kühe Platz haben. Optimal ist eine mehr oder weniger quadratische Form.

Bei Vorselektionen sollten beim Zutritt in den Wartebereich keine Einwegtüre verwendet werden, da rangniedere Tiere ihn sonst nicht mehr verlassen können. Zudem sollte sich die Anzahl der Tiere im Wartebereich auf jeden Fall elektronisch begrenzen lassen.

Der direkte Zugang zum Melkroboter sollte nicht keilförmig, sondern mit Abweissbügeln auf halber Kuhlänge gebaut werden. Bei ausreichend Platz können



So soll es sein: Der Stall ist hell und luftig, die Melkroboter sind für die Kühe gut sichtbar, viele Kühe liegen in den Boxen.



In einem größer dimensionierten Kopfraum lässt sich Einstreu auf Vorrat halten. Das erleichtert das Liegeboxen-Management.

hier Tränken und Kuhbürsten installiert werden.

■ **Nachtreiben:** Zum Nachtreiben einzelner Kühe sind sichere und einfach zu bedienende Absperrungen in den Übertrieben und im Wartebereich sinnvoll. Der

normale Melkrhythmus wird beim Melken der nachgetriebenen Kühe gestört.

Möglich sind aber auch spezielle Nachtreibe-Buchten: Die etwa 15 bis 20 m<sup>2</sup> großen Buchten sind direkt neben dem Melkroboter angeordnet. Hier wer-

den zweimal täglich alle überfälligen Kühe gesammelt. Diese Tiere können die Bucht nur über die Melkbox verlassen. Der Vorteil ist, dass der normale Melkrhythmus nicht gestört wird, da auch die anderen Kühe die Melkbox betreten können. Allerdings dauert das Melken der überfälligen Tiere länger.

■ **Austrieb:** Der Ausgang vom Melkroboter sollte immer Richtung Futtertisch gehen. Er sollte nicht in einer Ecke liegen, möglichst geradlinig sein und mindestens eine Tierlänge betragen, damit die Kühe die Box zügig verlassen. Unmittelbar am Ausgang sollten keine Tränken, Kuhbürsten, Heuraufen oder ähnliches installiert sein.

■ **Selektionseinrichtung:** Automatische Tierselektionen sind ein wichtiges Management-Werkzeug in Melkroboter-Betrieben. Denn mit ihnen lassen sich relativ leicht einzelne Kühe aus der Herde filtern – auch wenn den ganzen Tag über gemolken wird. Sie befinden sich am Ausgang der Melkbox. Am gängigsten sind Zwei- bzw. Drei-Wege-Selektionen, die die Kühe entweder in den Stall, in eine Selektionsbucht oder zusätzlich in einen Strohhall leiten.

■ **Funktionsbereiche:** Die Funktionsbereiche Strohhall und Selektionsbucht liegen in Betrieben mit bis zu vier Melkboxen meist neben bzw. hinter den Melkeinheiten. Sie sollten für das Personal leicht zugänglich sein. Wichtig ist, bereits bei der Bauplanung spätere Erweiterungen einzuplanen.

Strohställe sind besonders für Hochleistungsgruppen sowie Frischmelker und Problemkühe zu empfehlen. Als Faustzahl gilt, dass sie 10% der Herde Platz bieten müssen. Je nach Herdengröße und -aufteilung kann bei einzelnen Melkgruppen auf Strohställe verzichtet werden, z.B. bei niederleistenden Gruppen. Idealerweise sollten die Kühe den Strohhall





Die zentrale Schaltstelle von Melkroboter-Betrieben: Das Stallbüro muss schnell und einfach zu erreichen sein.

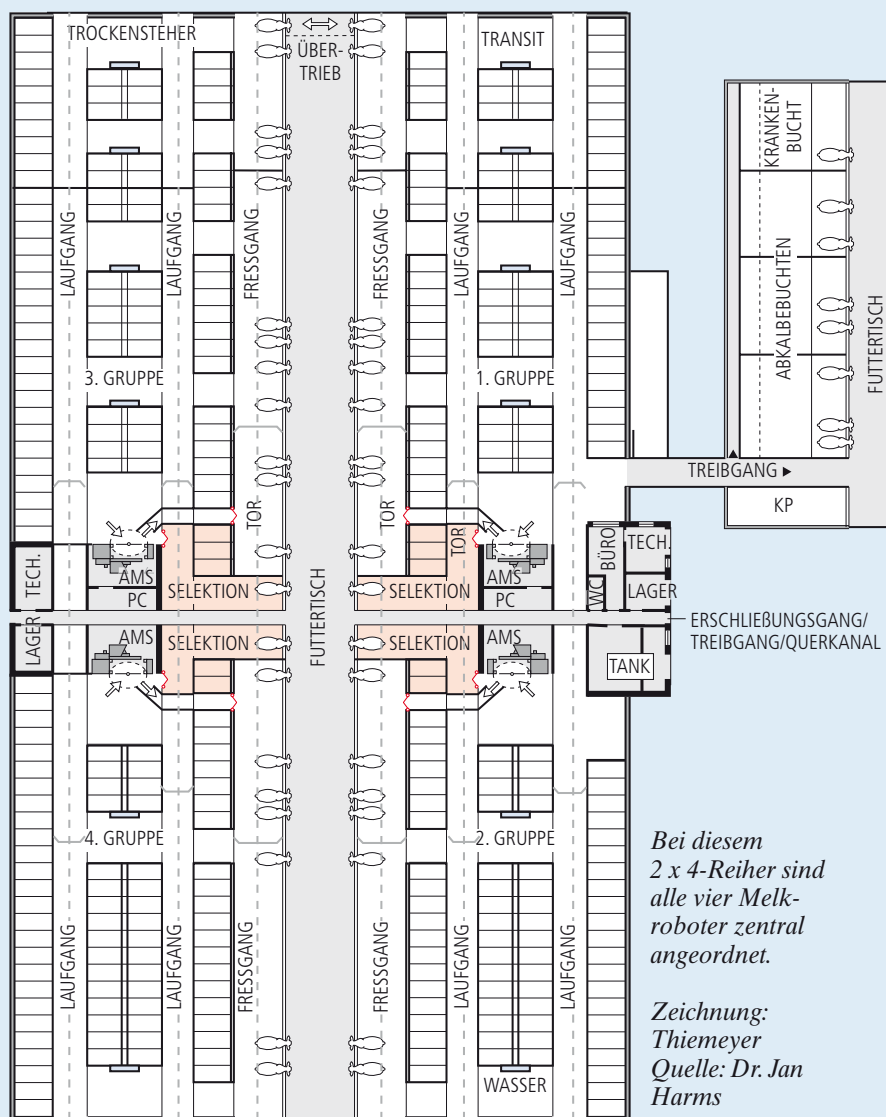
## Umbau: Die Hersteller in die Pflicht nehmen!

Beim Einbau von Melkrobotern in bestehende Kuhställe sind oft Kompromisse nötig, da nicht alle baulichen Aspekte ideal umgesetzt sind. Deshalb sollten Sie die Hersteller in die Verantwortung ziehen: Lassen Sie die Firmen auf den Hof kommen. Sie sollen Ihnen ein Konzept erarbeiten, wie sich der Roboter am besten in Ih-

ren Stall integrieren lässt. Dieses Konzept können Sie dann mit ihrem (neutralen) Berater diskutieren und möglicherweise noch Anpassungen vornehmen.

Ihr Vorteil: Sie können den Hersteller beim Wort nehmen, falls später wider Erwarten etwas doch nicht rund läuft, da der Umbauvorschlag von ihm stammt.

## Melkroboter-Stall mit vier Anlagen



eigenständig verlassen können, um den Melkroboter zu besuchen.

In der Selektionsbucht sollten Liegeboxen, Tränken und ein Futtertisch vorhanden sein, da die Kühe hier einige Zeit verbleiben können. Zudem sollten unbedingt Fixiermöglichkeiten, wie z.B. Fressgitter, Behandlungs- oder Klauenstand, vorhanden sein.

■ **Stallbüro:** Das Stallbüro ist die zentrale Schaltzentrale des Betriebes, da hier alle Daten zusammenfließen. In der Praxis bewährt hat sich ein kleineres „Schmutzbüro“ in der Nähe des Melkroboters sowie ein größeres Büro aus dem der Betreuer den Stall oder Wartebereich überblicken kann.

■ **Erweiterungen:** Schon bei dem ersten Bauabschnitt sollten Erweiterungen eingeplant werden, auch bei der Hallenkonstruktion. So lässt sich ein 3- oder 4-Reiher mit Außenfuttertisch und Melkroboter an der Kopfseite zunächst auf einen 6-Reiher bzw. 2 x 4-Reiher verdoppeln und dann noch an der Kopfseite spiegeln. Die vier Melkboxen würden dann zentral im Stall stehen. Die Selektionsbuchten sollten ebenfalls zentral direkt neben den Melkboxen angeordnet werden.

Die Strohställe können entweder zwischen den Melkrobotern eingeplant oder ausgelagert werden. Bei der Auslagerung bleiben die Wege zwischen den Melkboxen kurz und das Entmisten der Strohställe wird einfacher. Die Auslagerung sollte ab zwei Melkboxen in Betracht gezogen werden.

■ **Baukosten:** Die Stallplatzkosten liegen im Schnitt gut 1000 € pro Platz über denen von Kuhställen mit konventioneller Melktechnik. In Rheinland-Pfalz mussten die Milcherzeuger zuletzt durchschnittlich 8500 € pro Kuhplatz bezahlen. Grund für den Preisunterschied ist überwiegend der Anschaffungspreis der Melkroboter.

P. Liste