

rungen, vor allem im Bereich der Öffnungen kompensiert. In schmalen, als Stahlbetondruckglieder ausgebildeten Pfeilern ist im Türbereich mit Breiten von 150 mm bis 450 mm vermehrt mit Stahlarmierung zu rechnen.

- Schlitz-, Hohlräume und Aussparungen müssen so angeordnet werden, dass eine vorgegebene Betondeckung über der Bewehrung nicht unterschritten wird. Das ist notwendig, weil durch Korrosion der Stähle die Tragfähigkeit herabgesetzt werden kann. Das ist vor allem beim Einbau von Dosen für Einbaugeräte zu beachten.
- Wandköpfe müssen aus den gleichen Gründen gegen Stahlkorrosion geschützt werden.

2. Tragende Innenwände

- Außerhalb der unter 1. genannten Pfeiler können senkrechte Schlitzte bis 15 mm Tiefe vorgesehen werden.
- Durchgehende waagerechte Schlitzte vermindern dagegen in stärkerem Maße die Tragfähigkeit. Hier ist eine Abstimmung mit der Bauseite in jedem Falle erforderlich.
- Aussparungen im Wandfuß (Tiefe etwa 1/2 Wanddicke) können nur über der dort liegenden Bewehrung angeordnet werden (>70 mm über Unterkante Wandelement).
- Aussparungen am Wandkopf (Tiefe 1/2 Wanddicke) können nur unterhalb der durchgehenden Ringankerbindung (Abstand vom Wandkopf > 70 mm) vorgesehen werden.
- Um die vertikale Verbindung mit Ort beton zu gewährleisten, müssen Aussparungen einen Abstand von 100 bis 130 mm von den senkrechten Wandrändern haben.

3. Außenwände

- Senkrechte Schlitzte bis 15 mm Tiefe können im Abstand von 100 mm von den senkrechten Rändern angeordnet werden, sofern in den neben den Fensteröffnungen liegenden Pfeilern keine Bügelbewehrung vorhanden ist. Bei Pfeilerbreiten ab etwa 450 mm ist das der Fall.
- Waagerechte Schlitzte siehe Ausführungen unter 2.
- Aussparungen am unteren Wandkopf können ggf. direkt am Fußende vorgenommen werden, wenn dort ein einzelner Stahl einseitig angeordnet ist. Ansonsten ist wie unter 2. zu verfahren.
- Abstände der Aussparungen von den senkrechten Wandrändern siehe Ausführungen unter 2.

4. Giebelwände

- Senkrechte Wandschlitzte bis zu 15 mm Tiefe sind ohne Einschränkungen möglich.

- Durchgehende waagerechte Schlitzte sollten vermieden werden.
- Aussparungen am Wandfuß siehe Ausführungen unter 2.
- Aussparungen am Wandkopf > 200 mm unterhalb der Decke, um außerhalb der Ringankerbewehrung zu bleiben.

5. Außenwand AWK 90/120

- Hier ist keine Anordnung vertikaler Schlitzte zulässig, so dass auch Aussparungen nicht zugeordnet werden müssen.

6. Trennwände (nichttragende Innenwände)

Diese sind in der Regel 60 mm dick. Möglich sind hier

- senkrechte Schlitzte, wobei die Betondeckung über der Bewehrung wahrscheinlich unterschritten wird
- durchgehende Aussparungen am oberen und unteren Rand. Allerdings muss die Lage der Bewehrungsstähle beachtet werden.

Es sei nochmals betont, dass vorgenannte Ausführungen unverbindlich sind und nur als Grundlage für eigene Überlegungen dienen sollten, die der Elektroplaner bzw. der Elektroinstallateur mit dem Auftraggeber abstimmen sollte, sofern nicht andere Vorgaben existieren. Bekanntlich sind viele Verlegearten möglich, auf die hier nicht eingegangen werden kann. *H. Senkbeil*

Leuchteninstallation

? In einem Bürogebäude wurden Leuchtstoffleuchten an etwa 1,5 m langen Ketten befestigt. Als Zuleitung sind NYM-Leitungen eingesetzt, die mit Hilfe von Kabelbindern an diesen Ketten befestigt wurden. Entsprechend den Verlegebedingungen sind NYM-Leitungen nur für feste Verlegung zugelassen. Kann die Befestigung an Halteketten als feste Verlegung betrachtet werden, wenn mit Sicherheit ausgeschlossen ist, dass die Leuchten in irgendeiner Form bewegt werden?

! Inwieweit die von Ihnen beschriebene Befestigungsart von den Aufsichtsämtern als „fest“ angesehen werden, dürfte vom individuellen Urteil des Gutachters abhängig sein.

Ich würde die von Ihnen beschriebene Verlegung akzeptieren. Voraussetzung ist allerdings der Nachweis, dass die Bewegung der Leuchten vollständig (keine Bewegung durch Erschütterung, Luftzug durch Öffnen der Fenster, Berührung durch die im Raum Beschäftigten, o. ä.) auszuschließen ist. Eine Bewegung der Leuchten im Wartungsfall (Lampenwechsel, Leuchtenreinigung) dürfte wohl nicht zu vermeiden sein. *R. Baer*

Behandlungsräume für Tiere

? Gibt es für Operationssäle, in denen tierexperimentelle Behandlungen durchgeführt werden spezielle Anforderungen an die elektrotechnische Anlage ähnlich einem medizinisch genutzten Raum der AG 2?

Aus welchen Vorschriften ergeben sich diese Anforderungen, falls es diese gibt?

! Die Frage ist nach der gegenwärtigen Vorschriftlage nicht ganz leicht zu beantworten. Ihrer Fragestellung ist zu entnehmen, dass es sich hier um die Ausstattung eines veterinärmedizinischen Operationssaales handelt, in dem jedoch auch tierexperimentelle Behandlungen durchgeführt werden sollen.

Zunächst ist nach dem Grundsatz aus DIN VDE 0100-410, Abschnitt 400.1.1, zu handeln, dass die Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag für den Schutz von Personen, Nutztieren und Sachen gelten. Das heißt, die Schutzmaßnahmen gelten grundsätzlich auch für Tiere. Spezielle Aussagen – z. B. für die Haltung – finden sich übrigens in DIN VDE 0100-705:1992-10.

Im Falle eines veterinärmedizinischen Operationssaales ist es erforderlich, mit dem Nutzer, also dem verantwortlichen Veterinärmediziner, die tatsächliche Nutzung genauestens zu besprechen und ihm die sich aus technischer Sicht ergebenden Konsequenzen darzulegen. Daraus wiederum ergeben sich die Anforderungen an die elektrotechnische Anlage. So ist es ggf. notwendig, einen Schutz vor Abschaltung im ersten Fehlerfall und/oder eine Weiterversorgung im Falle des Ausfalls der Stromversorgung und/oder eine Potentialgleichheit im Operationsumfeld zu schaffen. Diese jeweiligen Anforderungen können nun mit den Basisnormen DIN VDE 0100 entsprechend technisch verwirklicht werden.

Es ist natürlich konsequent, wenn sich Anforderungen, wie sie in DIN VDE 0107 (z. B. Abschnitte 2.2.2 oder 2.2.3) beschrieben sind, ergeben, diese auch umzusetzen, denn sie stellen die anerkannten Regeln der Technik bei diesen Anforderungen dar. Allerdings ist DIN VDE 0107 für humanmedizinische Belange erstellt worden. Eine Anwendung auf den veterinärmedizinischen Bereich ist nicht vorgesehen, jedoch auch nicht verboten.

In diesem Zusammenhang sei ein Ausblick auf künftige Normen erlaubt. Hier zeigt sich, dass insbesondere innerhalb der europäischen Länder darauf gedrängt wird, die Norm mit dem Inhalt der jetzigen DIN VDE 0107 grundsätzlich auch für die Veterinärmedizin gelten zu lassen. Dies wäre konsequent im Sinne der o.g. Grundsätze.

Th. Flügel