*Dipl.-Ing. (FH) Peter Gabanyi **

Beheizung unklar?

Die Fußbodenheizung und der Wohnungsflur – ein Spannungsverhältnis!

Fast alle Reklamationen bei Wohnungen mit Fußbodenheizung konzentrieren sich auf den Wohnungsflur: zu hohe, nicht regelbare Raumtemperatur, Parkettschäden, Spannungsrisse im Estrich, unzumutbare Boden-Oberflächentemperaturen usw.

Der Planer will klare, technisch unantastbare Lösungen. Der Immobilienkäufer will Qualität für sein Geld. Bis heute gibt es keine technisch einwandfreien Vorgaben der Industrie.

Sind Wärmeverluste aus der Heizlastberechnung zu decken, müssen innenliegende Wohnungsflure beheizt und mit einer eigenen thermostatischen Regelung ausgestattet werden. Wohnungsflure müssen nicht beheizt werden, wenn keine Heizlast zu decken ist. Allerdings muss bei Fußbodenheizung der Boden temperiert werden. Für die Bodentemperierung ist eine Reguliermöglichkeit, aber keine thermostatische Raumregelung notwendig. Der gesamte Flurboden muss eine gleichmäßige Beheizung/Temperierung aufweisen, um auch Materialspannungen im Estrich zu vermeiden.

Indiskutabel ist es, den Wohnungsflur über Zuleitungen zu anderen Räumen zu beheizen oder zu temperieren. Diese Form der Wärmeabgabe ist nicht regelbar, also unkontrolliert. Zusätzliche Rohrschleifen (Abb. 1, gestrichelt), um die ganze Estrichfläche zu beheizen, sind nicht gestattet. Die Zuleitungen vom Verteiler zu den Räumen, zumindest die Vorlaufleitungen, müssen unterhalb des Estrichs in der Isolierung verlegt werden.

Alle in diesem Zusammenhang bekannten Kompromisse stellen keine praktikablen technischen Lösungen dar. Es liegt keine Härte im Sinne § 25 der EnEV vor, um überhaupt Kompromisse zu rechtfertigen.

Liegen die Zuleitungen isoliert auf dem Rohfußboden, so ist die ganze Estrichfläche des Flures frei, um einen Heiz-/Temperier-Kreis zu verlegen. Auch kleine Flure müssen daher keinen kalten Boden haben.

Es ist nicht nachzuvollziehen, warum die Industrie und deren Verbände seit Jahren keine gesicherten, verbindlichen Empfehlungen an ihre Kunden aussprechen können. Der Planer, der den derzeitigen „Sonderlösungen" folgt, wiegt sich in Sicherheit und muss sich später bei Gericht mit dem „Gesetzgeber" herumschlagen.

Der Wohnungsflur ist kein „Nebenraum"!

Der Wohnungsflur ist der zentrale Raum der Wohnung. Alle Wege zwischen den Räumen der Wohnung führen über den Flur. Auch von einer kurzzeitigen Nutzung kann keine Rede sein.

Hier wurden jahrelang „Sonderlösungen" konstruiert. Zuletzt wurde die DIN EN 12831, die die Berechnung der Heizlast regelt und mit der Fußbodenheizung nichts zu tun hat, missbraucht. Die Heizlastberechnung gilt für Heizkörper-, Fußboden-, Luftheizungen usw. Alle diese Systeme haben unterschiedliche technische Voraussetzungen, Ziele und Eigenschaften.

Raumtemperatur Wohnungsflur: 15 oder 20 °C?

Der Wohnungsflur müsse nicht beheizt werden, propagiert die Industrie derzeit, mit folgender Begründung:

„In der DIN EN 12831, Regeln zur Berechnung der Heizlast, wird unter 3.2 Tabelle 4/9 die empfohlene Rechentemperatur für »Flure, Treppenhäuser« mit +15 °C angegeben."

In einer früheren Ausgabe dieser Norn (DIN 4701) sind in dieser Tabelle +10 °C empfohlen worden. Es ist zu vermuten, dass es sich hier nicht um den Wohnungsflur, sondern um den Hausflur, den Raum zwischen Haustüre und Treppenhaus, handelt (Quelle: Wikipedia). Der Wohnungsflur, die eigentliche „Diele", ist vermutlich nicht gemeint. Die Verbände zitieren diese Tabelle aus der DIN fälschlicherweise mit „Flure, Dielen, Treppenhäuser...". Das ist irreführend, der Begriff „Diele" kommt in der DIN nicht vor.

Im Zusammenhang mit Fußbodenheizung und Komfort wird immer eine gleichmäßige Raumtemperatur in allen Räumen der Wohnung empfohlen. Alle Fußböden, auch in der Diele, sollen aus Komfortgründen ähnliche Oberflächentemperaturen aufweisen. Die Raumtemperatur für den Wohnungsflur kann vom Planer und Bauherren frei gewählt werden.

Bei 20 °C Raumtemperatur muss eine geringe Heizlast über die Fußbodenheizung gedeckt werden. Ein auf 15 °C gerechneter Flur hat in der Regel keine Heizlast, er muss nicht beheizt werden. Der Boden darf jedoch nicht kalt sein. Wichtig ist ein gleichmäßig warmer Boden im Flur wie in den angrenzenden Wohnräumen. Es wäre paradox, einen kalten Fußboden im Flur zu tolerieren, während in anderen Räumen die Temperaturwelligkeit des Bodens als Komfortteinbuße reklamiert wird. Um die ungewünschte Temperaturwelligkeit des Bodens zu reduzieren, wird der Rohrabstand im Estrich auf maximal 20 cm begrenzt. Dafür nimmt man ein Überdimensionieren des trägen „Estrichspeichers" Fußboden und Mehrkosten in Kauf.

* Dipl.-Ing. (FH) Peter Gabanyi ist seit über 35 Jahren Software-Entwickler und Inhaber eines Rechenzentrums für angewandte Heiztechnik.
thermocon@t-online.de

Der Bauherr, der sich auf seinen Berater, den Planer, verlässt, nimmt in den Kaufvertrag mit dem Wohnungskäufer häufig den Satz auf: „Flur als Nebenraum wird nicht beheizt“. Damit ist eine eklatante Komforteinbuße besiegelt. Juristische Folgen sind nicht abzusehen. Der Wohnungskäufer kann und muss sich darunter nichts vorstellen können. Erst die Zusatzinformation „…der Fußboden dieses Raumes ist kalt“ würde den Käufer hellhörig machen.

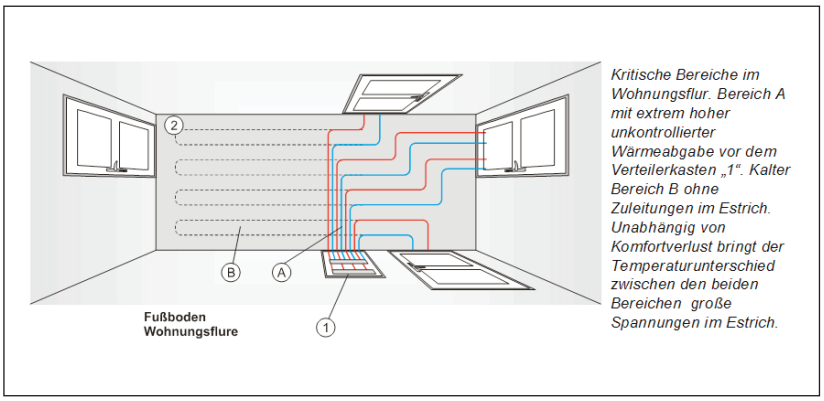

Abb. 1 · Wohnungsflur (perspektivisch).

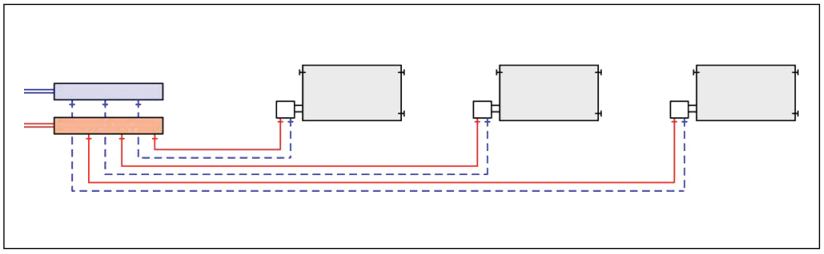

Abb. 2 · Zentrale Wohnungsverteilung – Heizkörper.

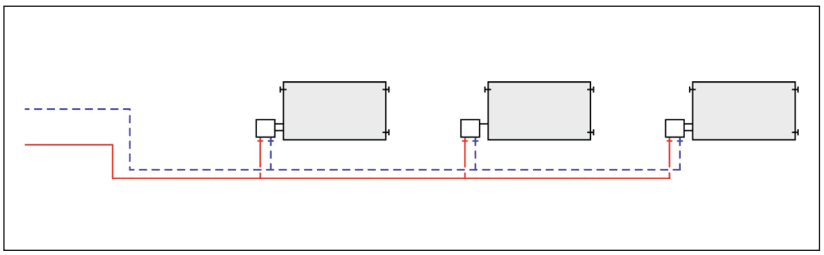

Abb. 3 · Dezentrale Wohnungsverteilung – Heizkörper.

Aufgabe fehlerfrei gelöst

Die Probleme des Flures bei Fußbodenheizung, wie unkontrollierte Wärmeabgabe der Zuleitungen, eigener Heizkreis, spannungsfreie gleichmäßige Estrichtemperatur usw. haben ihren Ursprung im System. Früher, bei der Heizkörperheizung, wurden die Heizkörper über eine zentrale Wohnungsverteilung, dem „Spaghetti-System“, angeschlossen (Abb. 2). Die Heizkörper-Anbindeleitungen auf dem Rohfußboden zwischen Wohnungsverteiler und Heizkörper durften nicht gekuppelt werden. Die lösbaren Rohrverbindungen unter dem Estrich waren verboten. Die Raumtemperatur-Regelung erfolgte über ein thermostatisches Heizkörperventil. Der Materialeinsatz war hoch, die unkontrollierte Wärmeabgabe der Zuleitungen zu den Heizkörpern wurde toleriert. Die Wärmemengenmessung war ungenau.

Nach der Einführung unlösbarer Rohrverbindungen wurde die dezentrale Verteilung auf dem Rohfußboden mit kreuzungsfreien T-Stücken zum Standard (Abb. 3). Bis heute gibt es keine Alternative bei Wohnungsverteilungen mit Heizkörpern. Paralle-

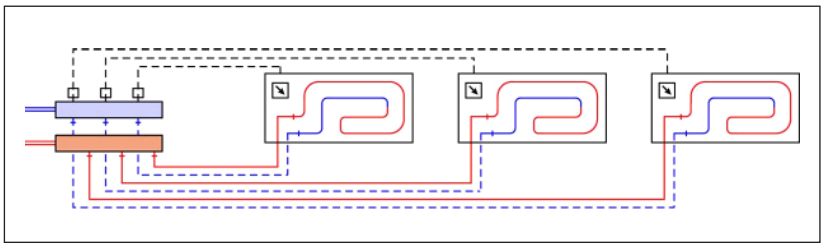

Abb. 4 · Zentrale Wohnungsverteilung – Fußbodenheizung.

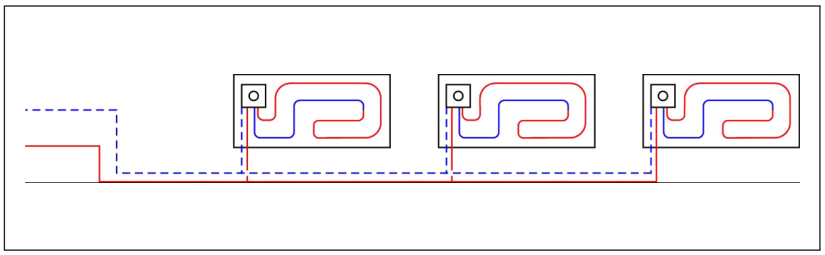

Abb. 5 · Dezentrale Wohnungsverteilung – Fußbodenheizung.

len gibt es bei der Fußbodenheizung.

Die zentrale Wohnungsverteilung bei der Fußbodenheizung ist ebenfalls ein „Spaghetti-System" (Abb. 4). Von einem zentralen Wohnungsverteiler werden die Heizkreise der Räume über Zuleitungen angeschlossen. Lösbare Rohrverbindungen waren früher ebenfalls nicht gestattet. Die vorgeschriebene thermostatische Einzelraumregelung ist kompliziert. Die im Raum gemessene Temperatur muss dem Stellantrieb am Verteiler über ein Kabel oder Funk übermittelt werden. Der elektrische Stellantrieb und die Verbindung zum Raumfühler verursachen Material-, Wartungs- und Stromkosten. Eine dezentrale Verteilung löst die Probleme auch bei der Fußbodenheizung (Abb. 5).

Die Zuleitungen vom Verteiler zu den Räumen werden durch eine Verteilleitung auf dem Rohfußboden ersetzt – keine unkontrollierte Wärmeabgabe mehr. Der Flur bekommt einen eigenen Kreis zum Heizen oder Temperieren. Die elektrischen Stellantriebe und die elektrischen Leitungen zwischen den Räumen und dem Verteiler entfallen, ebenso Strom- und Wartungskosten. Die gesetzlich vorgeschriebene thermostatische Einzelraumregelung für jeden Raum übernimmt ein Stetigregler ohne Hilfsenergie. Diese Einzelraumregelungen werden von allen führenden Armaturenherstellern angeboten.

Ein komplettes Fußbodenheizungs-System mit dezentraler Verteilung hat die Firma **Oventrop** mit dem „Unidis"-System auf den Markt gebracht. Alle Systemkomponenten wie Einzelraumregler, Wohnungsübergabestation, Rücklaufsammler, Montagekanal, vorgefertigte Rohranschlüsse, Rohre und Verbindungsstücke mit **DVGW**-Zulassung und Alternativen sind verfügbar.

Das Kernstück des „Unidis"-Systems ist die „Unibox EBV". Diese thermostatische Einzelraumregelung hat einen patentierten Bypass. Die „Unibox EBV" löst das Problem Flur-Beheizung/-Temperierung ganz einfach: Muss der innenliegende Flur auf 20 °C beheizt werden, wird also Heizlast gefordert, arbeitet das Thermostatventil normal. Werden nur 15 °C, also keine Heizlast gefordert, bleibt das Thermostatventil geschlossen. Die geforderte Temperierung des Bodens übernimmt der Bypass. Die individuell einstellbare Wassermenge übernimmt die Temperierung so genau, dass über die Temperierung hinaus keine Wärme an den Raum abgegeben wird. Soll von Anfang an auf die Wärmeabgabe im Flur verzichtet werden, wird ausschließlich die Bodentemperierung gewünscht, kann auf die „Unibox EBV" im Flur verzichtet werden. Das „Unidis"-System ist auch für diese Alternative gerüstet. In der Wohnungsstation, dem Rücklaufsammlerkasten, besteht die Möglichkeit, den Vor- und Rücklauf des Flurkreises ohne thermostatische Einzelraum-Regelung einzubauen. Der „Temperierkreis" im Flur ist absperr- und regulierbar. ■

Hinweis

Im HeizungsJournal sind weitere Fachbeiträge des Autors im Zusammenhang mit dem Thema Fußbodenheizung erschienen:

- *Fußbodenheizung – Elementares + Innovatives (Ausgabe 7-8/2007)*
- *Optimierungspotenziale von Fußbodenheizungen (Ausgabe 9/2008)*
- *Fußbodenheizung – Innovation praktisch umgesetzt (Ausgabe 4-5/2009)*
- *Fußbodenheizung – Es geht auch besser (Ausgabe 10/2011)*
- *Wohnungsstation und Fußbodenheizung – Neue, innovative Systeme verbessern die Wärmeverteilung (Ausgabe 1–2/2013)*