Verlegung auf Fussbodenheizungen
mit und ohne Kühlfunktion

Parkettböden von Bauwerk Parkett sind bestens für die Verlegung auf Fussbodenheizungen nach EN 1264 (Serie) «Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung» geeignet. Die Wahl von Holzarten mit günstigem Quell- und Schwindverhalten ist auf Fußbodenheizungs- sowie Kühlsystemen grundsätzlich von Vorteil. Bei Holzarten mit höherem Schwind- und Quellverhalten (z. B. Buche & Ahorn) entstehen im Winter grössere Fugen und Schüsselungen. Durch Luftbefeuchtung und die Einhaltung eines gesunden Raumklimas (20 bis 22 °C und in der Heizperiode mindestens 35 bis 40 % Luftfeuchtigkeit) kann dieser Erscheinung entgegengewirkt werden. Ein Messen der raumklimatischen Bedingungen ist gerade bei dem Betrieb einer beheizten Estrichkonstruktion wichtig. Raumluftbefeuchter sind während der Heizperiode zu empfehlen, um der jahreszeitlich typischen Absenkung der Raumluftfeuchte entgegenzuwirken.

Die maximal zulässige Oberflächentemperatur beträgt 29 °C und darf auch in den Randzonen nicht überschritten werden. Stauwärme durch Teppiche, Regale, Futon-Betten oder ähnliches muss vermieden werden, da dies zu einer verstärkten Fugenbildung und Aufwölbung der Verlegeelemente führen kann.

Die Wahl des Holzfussbodens
Mehrschichtige Parkettböden quellen und schwinden weit weniger als massive Holzböden und sind daher besser geeignet. Grundsätzlich eignen sich alle verklebten oder schwimmend verlegten Böden von Bauwerk Parkett für Fussbodenheizungen. Als geeignet ohne spezielle Abstimmung gelten Bodenbeläge mit einem Wärmedurchlasswiderstand von $R \leq 0.15\,m^2\,K/W$. Eine vollflächige Verklebung ist aufgrund des geringen Wärmedurchlasswiderstands die geeignetste Verlegemethode. Bei einer schwimmenden Verlegung erhöht sich der Wärmdurchlasswiderstand durch die notwendige Unterlagsmatte sowie einer oftmals nicht zu vermeidenden Luftschicht (z.B. bei Unebenheiten oder schweren Möbelstücken). Bei stärkeren klimatischen Schwankungen kann es zu Geräuschentwicklung (knarren/knistern) kommen.

Besonderheiten bei der Verlegung auf Fussbodenheizungen
- Es gelten die allgemeinen Verlegeanweisungen für Echtholzböden von Bauwerk Parkett.
- Es ist rechtzeitig ein Gespräch zur Koordination zwischen Architekten, Planer, Elektrotechniker und Gebäudetechniker, Estrichleger und Bodenleger zusammen mit dem Bauherrn oder dessen Vertreter zu führen, um die Gesamtplanung und Ausführung abzustimmen.
- Für die Koordination von Planung und Ausführung beheizter/gekühlter Flächen im Neubau können die jeweils aktuellen Fachinformationen, Merkblätter und Dokumente – Download auf *www.flaechenheizung.de* verwendet werden.
- Im laufenden Betrieb der Fussbodenheizung darf die Oberflächentemperatur an keiner Stelle über 29 °C steigen. Hohe Temperaturen und/oder sehr ungünstige trockene Raumklimabedingungen wirken sich negativ auf Holzfussböden aus und können zu Fugen, Verformungen oder gar Rissbildungen führen.
- Bei kontrollierter Wohnraumlüftung ohne Feuchterückgewinnung müssen die Luftwechselraten während der Heizperiode angepasst werden, um ein zu trockenes Raumklima zu vermeiden.

Richtlinien für die Verlegung auf neuen Heizestrichen (gilt nicht für Trocken-Konstruktionen)

Funktionsüberprüfung der neuen Fussbodenheizung: Das Funktionsheizen wird von der Installationsfirma durchgeführt und protokolliert. Mit dem Funktionsheizen wird nur das einwandfreie Funktionieren der Heizung dokumentiert. Auf keinen Fall wird der Estrich damit auf ein für die Parkettverlegung erforderlichen Feuchtegehalt (Belegreife) heruntergetrocknet.

Das Belegreifheizen soll direkt im Anschluss an das Funktionsheizen durchgeführt werden. Dabei sind die Vorgaben des Heizsystem-Herstellers sowie die geltenden länderspezifischen Normen SIA, DIN und ÖNORM einzuhalten.

Die Anordnung der CM-Messstellen ist durch den Heizungsplaner im Plan auszuweisen. Diese sind abhängig von der Estrichdicke, den ungünstigsten Belüftungsbedingungen im Raum und der geringsten Flächenleistung der Heizung. Die Lage der Messstellen ist vom Verleger der Dämmschicht zu überprüfen, durch den Anlagentechniker Sanitär/Heizung- Klima zu markieren und durch den Estrichleger zu übernehmen. Es ist pro Raum mindestens eine Messstelle zu markieren. Um den Messpunkt darf sich im Abstand von 10 cm (Durchmesser 20cm) kein Heizungsrohr befinden.

Vor der massgebenden Messung der Estrichfeuchte mit dem CM-Gerät oder der KRL-Methode wird empfohlen, eine Überprüfung der Feuchte mit Folien oder elektronischen Messgeräten vorzunehmen, um unnötige CM-/KRL-Messungen zu vermeiden.

Bei Heizestrichen ist durch den Bauwerksplaner ein Fugenplan in Abstimmung mit dem Heizungsbauer, dem Estrichleger und dem Bodenleger zu erstellen. Dabei sind die Estrichart, die Heizkreisanordnungen sowie die Parkettart zu berücksichtigen. Vorhandene Bewegungsfugen müssen grundsätzlich im Oberbelag übernommen werden.
Nach dem Belegreifheizen muss die Fussbodenheizung ohne Nachtabsenkung auf kleinster Stufe bis zum Ende der Verlegung der Parkettfläche weiter beheizt werden.

Verlegung auf Fussbodenheizungen
mit und ohne Kühlfunktion

Betrieb bei einer Flächentemperierung (Kühlung)

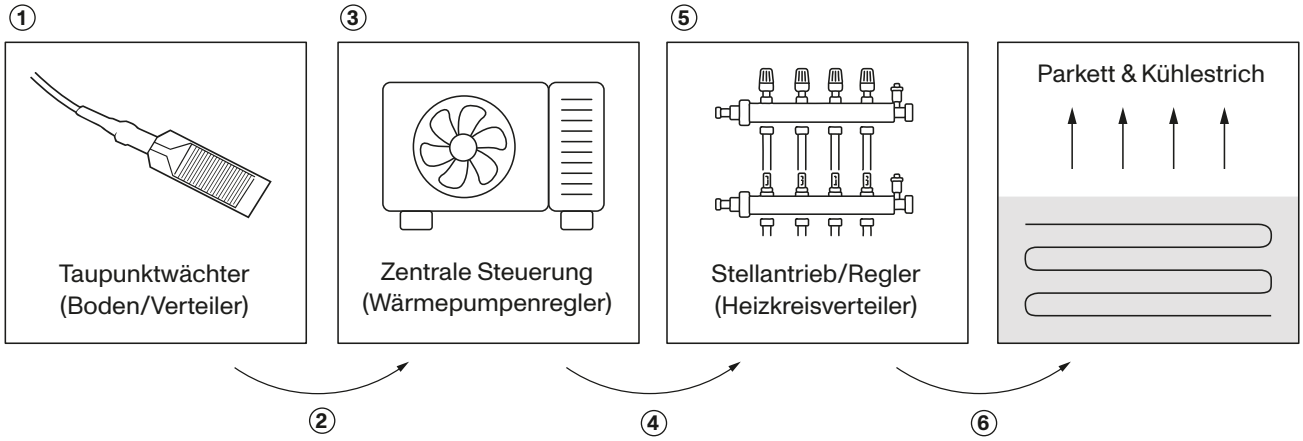
Während der Sommermonate kann mit einem Flächenkühlungssystem eine Komfortsteigerung an heissen Tagen erreicht werden. Die Kühlfunktion einer Fussbodenheizung kann eine konventionelle Klimaanlage jedoch nicht ersetzen. Eine Fussbodenkühlung entzieht der warmen Luft keine Feuchtigkeit und kann daher nur unterstützend zur Kühlung der Raumluft beitragen. Grundsätzlich müssen alle Mehrschicht-Parkettböden vollflächig verklebt werden. Die Holzarten Buche und Ahorn sind nur bedingt geeignet. Alle anderen Holzarten von Bauwerk Parkett sind gut geeignet. Der maximale Wärmedurchlasswiderstand sollte < 0,15 m^2 K/W nicht übersteigen.

In der Planungsphase muss der Hersteller des Flächenkühlungssystems die Anforderungen für Parkettböden, und insbesondere die Einhaltung der raumklimatischen Bedingungen, beschreiben. Ein Regelsystem muss raumweise sicherstellen, dass es zu keinem Feuchteschaden oder Schimmel im Parkettboden oder der Unterkonstruktion kommen kann. Die Oberflächentemperatur und die gleichzeitige Messung der relativen Luftfeuchtigkeit am Boden muss gewährleisten, dass die Grenzwerte niemals überschritten werden. Entscheidend ist vor allem die relative Luftfeuchtigkeit am Boden. Bei ungünstigen, klimatischen Rahmenbedingungen kann der Betrieb einer Fussbodenkühlung zu erhöhter Feuchtebelastung des Parketts führen und einhergehende, stärkere Verformungen sowie Schäden verursachen. Um dies zu verhindern, ist das Kühlsystem bei Erreichen der Grenzwerte (Temperatur und relative Luftfeuchte) abzuschalten. Eine Ausstattung mit Taupunktfühlern ohne automatische Abschaltung des Systems, ist zur Ausschliessung eines Schadens nicht ausreichend.

Ein sicherer Betrieb einer Fußbodenkühlung ist nur gegeben, wenn die Oberflächentemperatur des Parkettbodens 25 °C nicht unterschreitet.

Bei Abweichungen davon sind folgende Vorgaben zu beachten:

- Die relative Luftfeuchtigkeit darf max. 65 % am Fußboden im Wochenmittel und maximal 75 % im Tagesmittel nicht übersteigen.
- Die relative Luftfeuchtigkeit am Boden muss durch Sensoren in bodennähe mit der Messung der Raumtemperatur, der relativen Luftfeuchtigkeit der Raumluft und der Bodentemperatur berechnet und überwacht werden.
- Bei Überschreiten muss die Steuerung das System rechtzeitig ausschalten, noch vor der Gefahr von Feuchteschäden oder Schimmel.
- Die Oberflächentemperatur darf in der Kühlphase höchstens 3 °C niedriger als die Raumtemperatur sein.
- Die temperierten Flächen sollten nicht mit Teppichen oder ähnlichem abgedeckt werden. Möbel sollten einen Bodenabstand aufweisen, um die Wirkung der Heizung und Kühlung zu erhöhen und um das Risiko von Schäden zu vermeiden.
- Wir empfehlen, die erste Kühlung im Sommer erst nach mindestens einer vollständigen Heizperiode zu starten.



1 Misst die Temp. + relative Feuchtigkeit in Bodennähe oder am/im Boden direkt
2 Übermittelt Werte
3 Vergleicht Ist-Wert mit berechnetem Taupunkt
4 Grenzwert Taupunkt erreicht: STOP-Signal (Relais öffnet)
5 Schliesst Ventil oder erhöht Vorlauftemperatur
6 Kühlstopp verhindert Kondensatbildung