

Wärmebrückenfreie Gründung

Geringer Mehraufwand für eine wärmebrückenfreie Gründung ermöglicht es Ihnen, an anderer Stelle Kosten einzusparen – ohne auf einen hohen Effizienzstandard des Gebäudes zu verzichten.



Punkt- und Streifenfundamente stellen eine energetische Schwachstelle in der Gebäudehülle dar, da unter ihnen keine Dämmung angebracht werden darf. Planen Sie daher möglichst ohne Stützen, sondern mit lastabtragenden Wänden und einem vollständig umdämmten Flächenfundament. Eventuell kann die Lastverteilung von Stützen über oberirdische Brüstungssteifen verteilt werden.

Anwendbar bei:	
✓ Wohngebäude	✓ Neubau
✓ Nichtwohngebäude	<input type="checkbox"/> Sanierung

Vorteile und Kosteneinsparungen

- Den geringen Mehraufwand für das Flächenfundament können Sie an anderer Stelle mit einem geringeren Wärmeschutz wieder einsparen, um hierdurch die Gesamtkosten zu reduzieren. Ein sehr hoher Effizienzstandard (z. B. Passivhausstandard) kann dennoch erreicht werden.
- Werden anstelle von bodentiefen Verglasungen lastabtragende Brüstungen unter den Fenstern eingezogen, reduzieren sich die Baukosten für die Fenster, da die Brüstung deutlich günstiger ist. Ebenso nehmen die Wärmeverluste über die Außenhülle ab, da diese besser dämmt als die Fenster. Auch im Sommer ist der verringerte Glasanteil von Vorteil, da die Sonne weniger Hitze einbringt.

Tipps und Stolpersteine

- Stützen und Pfeiler mit Punktlasten sollten nicht direkt auf der Bodenplatte aufgestellt werden. Daher sollten bereits beim Gebäudeentwurf anstelle von Stützen besser lastabtragende Wände eingeplant werden.
- Mit zunehmender Höhe eines Gebäudes (über 3–5 Etagen) ist die Lösung in der Regel nicht möglich. Hier werden Streifen- und Punktfundamente notwendig. Mit steigender Höhe des Gebäudes reduziert sich aber der Einfluss dieser Wärmebrücke auf die Energiebilanz.
- Die Wärmebrücke von Streifenfundamenten kann entscheidend sein, einen Passivhausstandard nicht zu erreichen. Dämmschürzen können diese Wärmeverluste nur zum Teil verhindern.

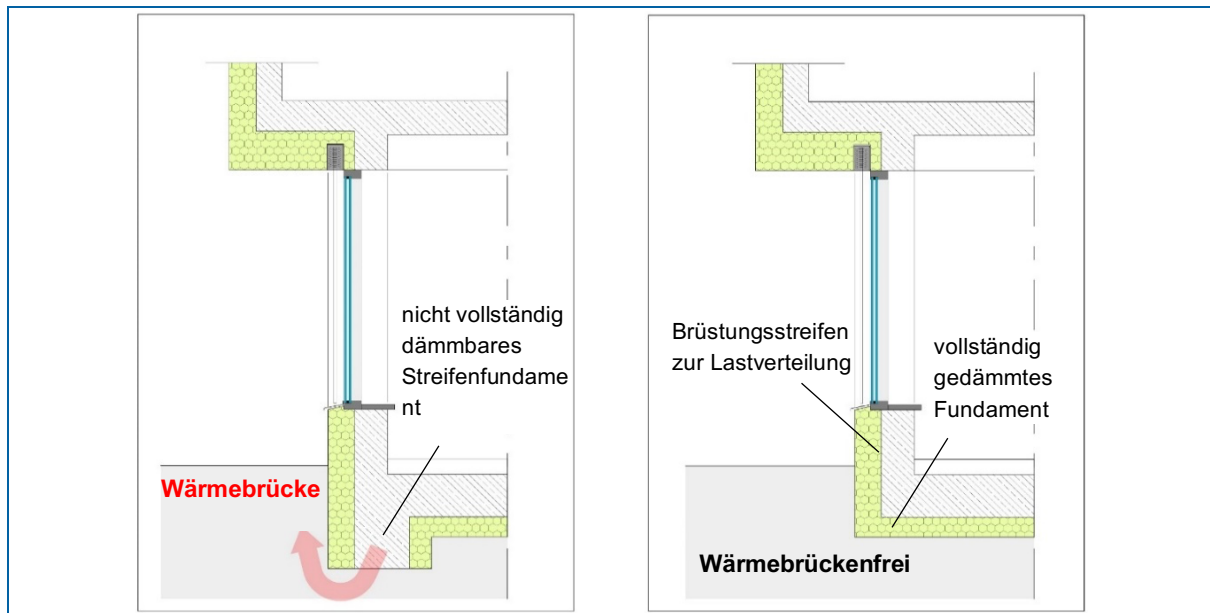
Einzubindende Akteurinnen und Akteure

- Architektin oder Architekt
- Tragwerksplanerin oder Tragwerksplaner (ab Vorentwurf)
- Bauphysikerin oder Bauphysiker für die Energiebilanz

Beispiel

Der ursprüngliche Plan in der Viatisschule in Nürnberg setzte auf bodentief verglaste Fenster und darunter angeordneten Streifenfundamente ohne Dämmung. Diese Wärmebrücke verhinderte, den vom Auftraggeber geforderten Passivhausstandard zu realisieren. Um diesen dennoch zu erreichen, wurde im Rahmen einer Umplanung der unterirdische Fundamentstreifen über die Erde geschoben und anstelle der bodentiefen Verglasung eine Fensterfront mit Brüstungsstreifen vorgesehen. Diese

Brüstung übernimmt nun die Lastverteilung von den Stützen in die Bodenplatte. So konnte die Bodenplatte vollständig und wärmebrückenfrei von einer Dämmschicht umgeben werden. Die Baukosten für das Fundament sind zwar durch etwas höhere Stärken der Bodenplatte leicht gestiegen. Dagegen reduzierten sich die gesamten Baukosten, da die Brüstungsstreifen 2- bis 5-fach günstiger sind als Fensterflächen. Zudem müssen die Wärmeverluste eines Streifenfundamentes nicht an anderer Stelle (z. B. verbesserter Wärmeschutz der Fenster) ausgeglichen werden.



Durch eine hohe punktuelle Lastverteilung kann das Streifenfundament nicht vollständig umdämmt werden, wodurch eine Wärmebrücke entsteht (s. linkes Bild). Wird ein Brüstungsstreifen zur Lastverteilung genutzt, kann das Fundament als Fläche ausgeführt und voll umdämmt werden (s. rechtes Bild).



Innenansicht eines Klassenzimmers der Viatisschule in Nürnberg. Statt einer bodentiefen Verglasung wurde ein Brüstungsstreifen geplant, um die Last gleichmäßig abzutragen.