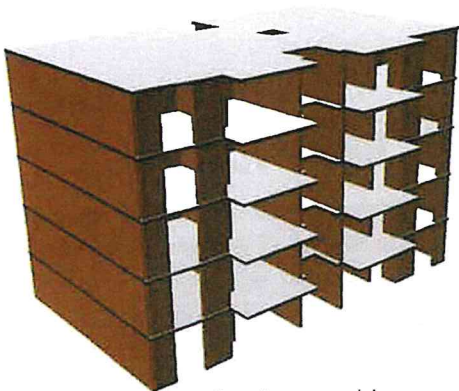


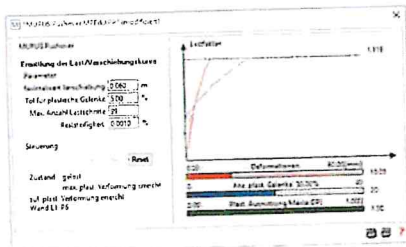
# Wirtschaftlich berechnen

Die Erdbebensicherheit von Mauerwerk bzw. deren Nachweis wurde in der Vergangenheit oft infrage gestellt. Dies wird sich inskünftig ändern. Diesen Frühling wurde ein Modul präsentiert, mit dem sich die Wirksamkeit von Mauerwerk mit überschaubarem Aufwand bemessen lässt.

Text und Grafiken: promur



Der breite Einsatz des Berechnungsmoduls Murus-P bringt für Ingenieure, Architekten sowie Baumeister erhebliche Vorteile ...



... und erlaubt das erdbebensichere Bemessen von Mauerwerk.

Das Bemessen von Mauerwerk in einem wirtschaftlich sinnvollen Rahmen war bis jetzt für Ingenieure schwierig. Die knapp bemessenen Pauschalbeträge verursachten Kostendruck und liessen keine aufwendigen Umwege zugunsten einer favorisierten Bauweise zu. Mit der neuen Berechnungssoftware Murus-P des Softwareherstellers Cubus ändert sich dies.

Dank diesem Berechnungsmodul wird der Einsatz von Mauerwerk massiv erleichtert und es werden nur die absolut notwendigen Verstärkungen eingesetzt. Je nach Fall verringert sich so die Anzahl der zu zeichnenden Schalungs- und Bewehrungspläne sowie der Bewehrungskontrollen vor Ort auf der Baustelle. Die Lösung ist Bestandteil eines ganzen Softwarepakets. Bestehende Modelle lassen sich problemlos importieren und müssen nicht extra erstellt werden.

## Entwickelt in Zusammenarbeit mit der ETH Zürich

Die Software Murus-P funktioniert anhand des adaptiven kraftbasierten Verfahrens; sie wurde unter Abstützung auf die Mauerwerksnorm SIA 266 in Zusammenarbeit mit der ETH Zürich entwickelt. In diesem Computermodell werden die Mauerwerkscheiben verformungsbasierten Kräften unterworfen. Wird die Belastung zu gross, werden versteifende Elemente eingefügt. Die Software nähert sich so der Belastbarkeit des räumlichen Tragwerks an. Sie geht vom reinen Mauerwerksbau aus und eruiert allenfalls notwendige Verstärkungen. Der breite Einsatz dieser Lösung bringt für die am Bau Beteiligten, wie Ingenieure, Architekten und Baumeister, erhebliche Vorteile:

- Sicherheit für Ingenieure
- Gestaltungsfreiheit für Architekten
- Zeit- und Kostenersparnis für Baumeister

## Mehr Gestaltungsfreiheit für den Architekten

Das Mauerwerk erfreut sich bei den Architekten wieder steigender Beliebtheit – das ist kein Geheimnis. Für eine konsequent homogene Materialisierung, wie sie aus Gründen des zyklischen Denkens mittlerweile immer öfter angestrebt wird, war jedoch ein grosser Mehraufwand beim Ingenieur nötig. Mit der neuen Software Murus-P entfällt nun dieser Mehraufwand. Die Vorteile von Mauerwerk können nun wieder vereinfacht einbezogen werden und vollumfänglich ins Objekt einfließen. Dank der verformungsbasierten Bemessung erhält der Architekt mehr Gestaltungsfreiheit und kann das Mauerwerk erneut universell einsetzen.

Speziell im mehrgeschossigen Wohnbau und für öffentliche Bauten werden Eigenschaften wie Diffusionsoffenheit und Schallschutz von der planerischen Seite her sehr geschätzt. Mit Blick auf die monolithische Bauweise lassen sich mit Mauerwerk gar die Prozesse auf der Baustelle vereinfachen.

## Der Baumeister schätzt die konsequente Materialisierung

Viele Baumeister bevorzugen schon heute – wenn möglich – die konsequente Ausführung mit Mauerwerk. Wichtigster Beweggrund dafür ist die massive Zeitersparnis, die sich dadurch erzielen lässt. Ähnlich wie beim Ingenieur, entfallen beim Baumeister durch den Einsatz von Mauerwerk zeitintensive Arbeitsschritte. Dadurch dass das nachgelagerte Ausbaugewerbe nicht in den Prozess involviert ist, entfällt der hohe Koordinierungsgrad, der bei Betonarbeiten erforderlich ist.

Teilweise können mehrfach auftretende Arbeitsschritte wie Schal-, Armierungs- und Einlegearbeiten vermieden werden, ganz zu schweigen von den erforderlichen Aushärtezeiten. Konkret können pro Stockwerk Einsparungen von drei bis vier Tagen resultieren. Das kommt dem Baumeister zugute, er gewinnt dadurch Zeit und Flexibilität. ■

promur.ch