

Anhang 1: Beispiel Mauerwerksbau

Beschreibung des betrachteten Gebäudes

Bei dem Gebäude handelt es sich um ein dreigeschossiges Mehrfamilienhaus mit einer Unterkellerung (vgl. Abb. A1 bis A6). Das Dach des Gebäudes hat eine Neigung von 25° und die Dachkonstruktion wird in Holzbauweise erstellt. Die Außenwände bestehen aus wärmedämmenden Hochlochziegeln (LHLzW 8–0,8) mit Leichtmörtel (LM 21), die tragenden Innenwände aus Hochlochziegeln (HLz 12-1,2) mit Normalmörtel (NM IIa). Die 18cm dicken Stahlbetondecken wirken als aussteifende Deckenscheiben. Die Auflagertiefe der Decken auf den Außenwänden beträgt 18cm. Im Bereich der Deckenaufleger ist auf der Unter- und Oberseite jeweils eine Trennlage (besandete Bitumendachbahn nach DIN 52128-R500) angeordnet.

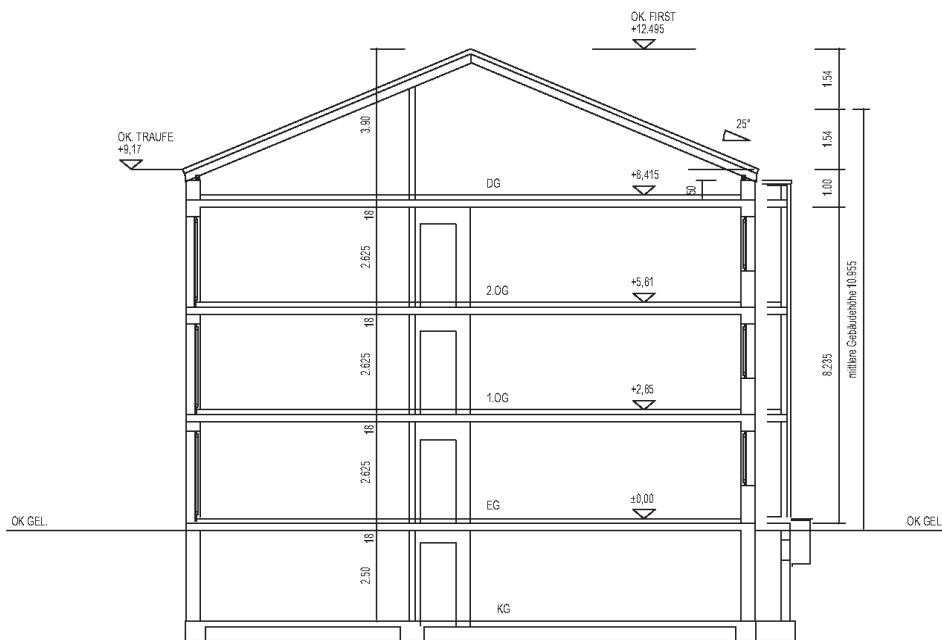


Abbildung A1: Schnitt des Mehrfamilienhauses [2]

[2] Brauer, N.; Ehmke, J.; Figge, D.; Meyer, U.: Bemessung von Ziegelmauerwerk. Hrsg.: Arbeitsgemeinschaft Mauerziegel im Bundesverband der deutschen Ziegelindustrie e.V., Bonn; 2006.

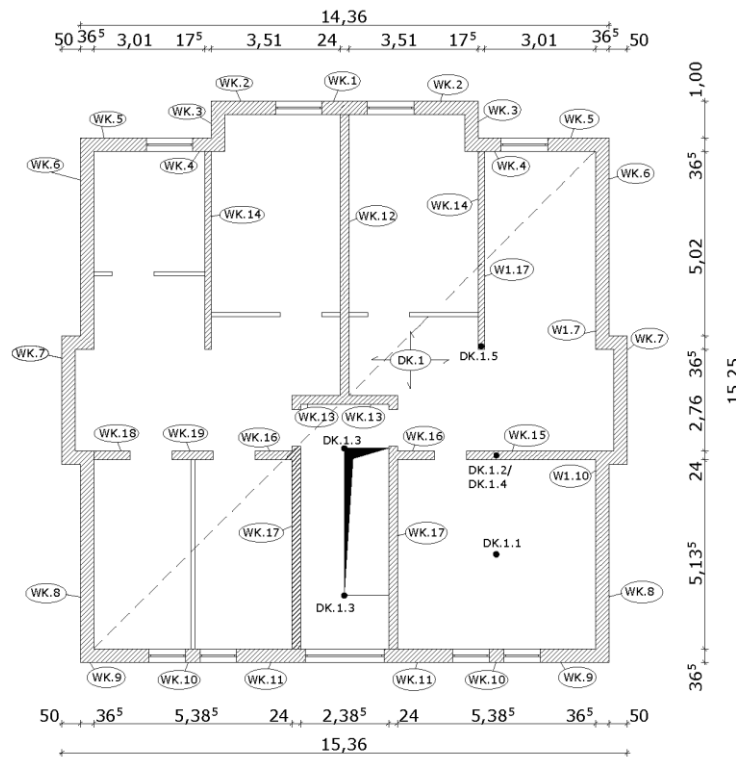


Abbildung A2: Grundriss des Kellergeschosses nach [2]

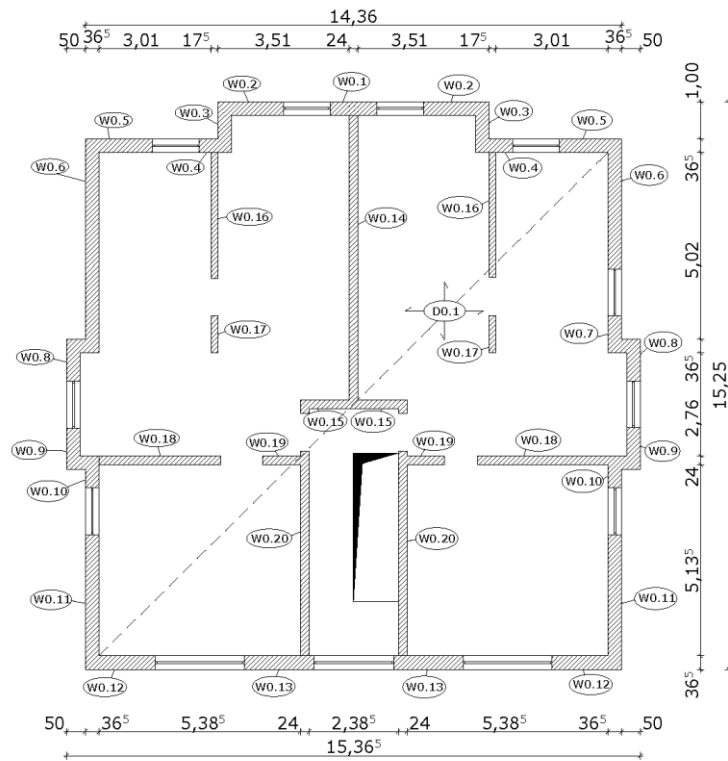


Abbildung A3: Grundriss des Erdgeschosses nach [2]

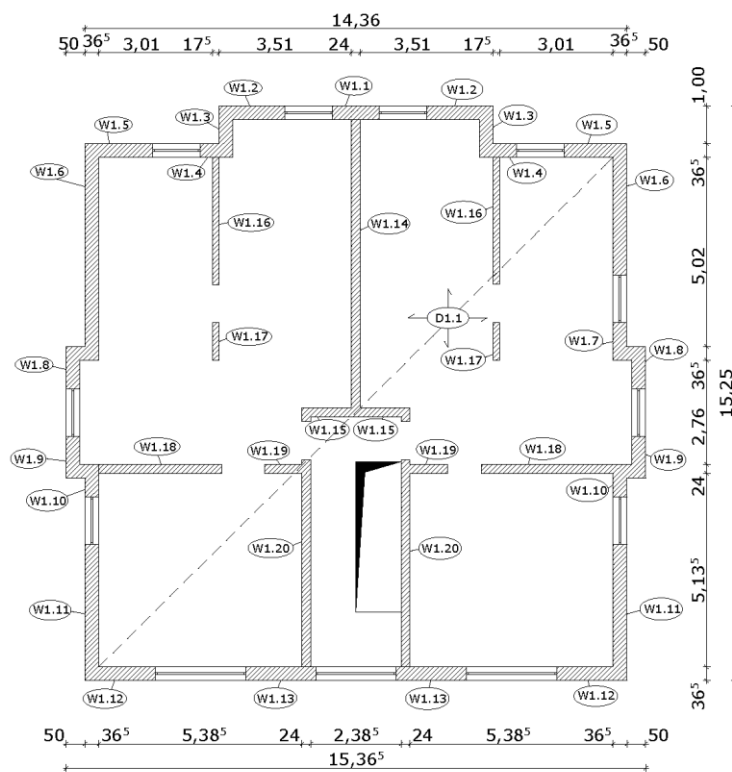


Abbildung A4: Grundriss des 1. Obergeschosses nach [2]

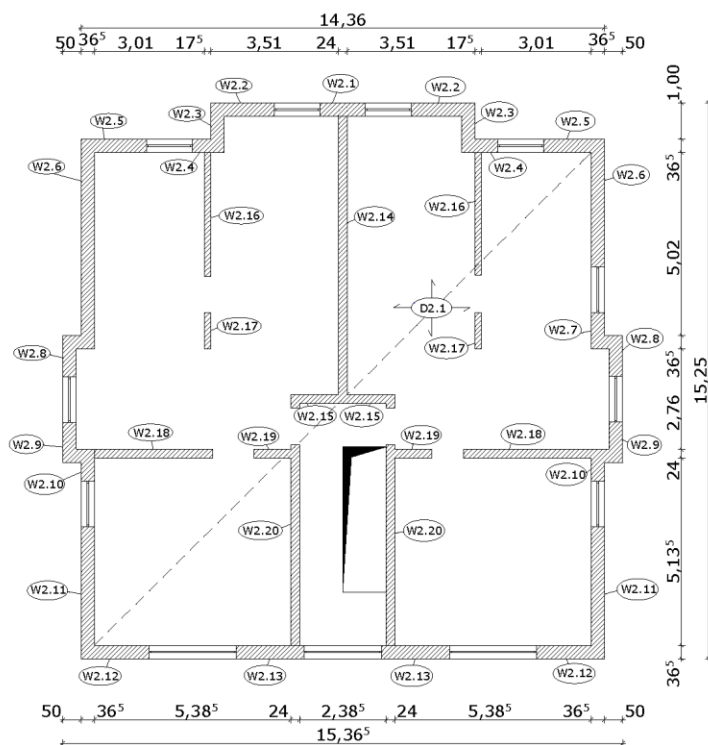


Abbildung A5: Grundriss des 2. Obergeschosses nach [2]

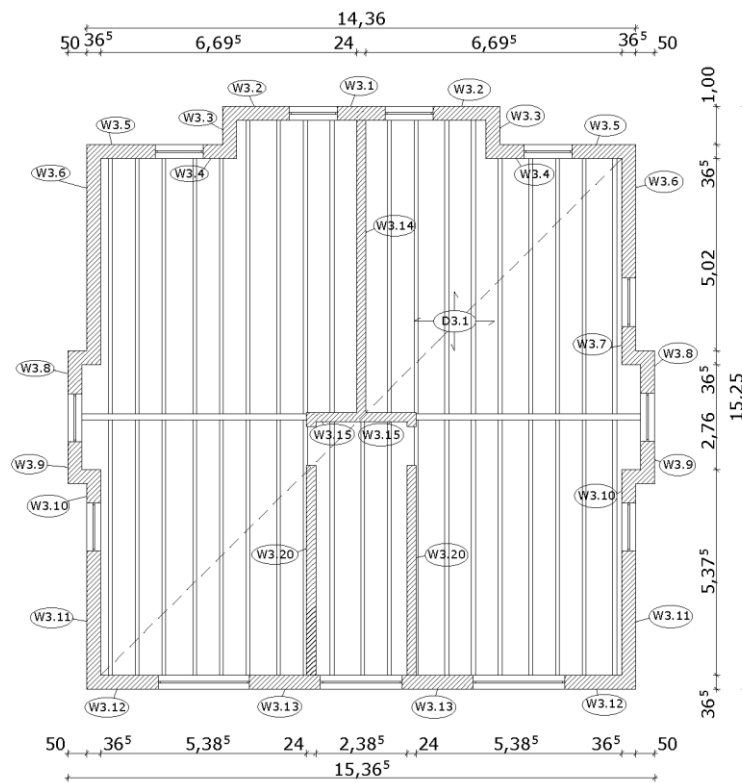


Abbildung A6: Grundriss des Dachgeschosses nach [2]

Durchführung der FMEA

Bei der Anwendung der Tragwerk-FMEA müssen grundsätzlich erst einmal alle Bauteile betrachtet werden. Es kann allerdings eine Gruppierung ähnlicher Bauteile erfolgen. Die Risikobewertung muss dann nur für die in einer jeweiligen Gruppierung maßgebenden Bauteile durchgeführt werden. Wenn bei diesen Bauteilen Maßnahmen ergriffen werden, gelten diese automatisch auch für die offensichtlich weniger beanspruchten Bauteile. Wenn dies nicht gewünscht ist muss für die betroffenen Bauteile ein eigenes Formblatt erstellt werden.

Im betrachteten Anwendungsbeispiel sind die Grundrisse und die verwendeten Materialien des Erdgeschosses und der darüber liegenden Geschosse identisch. Die Risikobewertung wird für das Erd- und das Kellergeschoss durchgeführt. Die Bauteile des Anwendungsbeispiels können in folgender Weise gruppiert werden:

Art des Bauteils	maßgebendes Bauteil	weniger beanspruchte Bauteile
Außenwand EG	W0.13	W0.1 – W0.12
Innenwand (stützenartig) EG	W0.17	W0.15
Innenwand EG	W0.18	W0.14, W0.16, W0.19, W0.20
Stahlbetondecke KG	DK.1	-
Außenwand KG	WK.11	WK.1 – WK.10
Innenwand (stützenartig) KG	WK.13	-
Innenwand KG	WK.15	WK.12, WK.14, WK.16 – WK.19

Auf den Formblättern wurden die Bewertungszahlen für dieses Bauwerk ermittelt. Daraus wurden die zugehörigen Risikoprioritätszahlen berechnet. Der Maximalwert der RPZ wurde auf 40 festgelegt. Aufgrund der Überschreitung des Wertes bei den meisten betrachteten Bauteilen, wurden verschiedene Vermeidungsmaßnahmen ergriffen um das Risiko zu reduzieren. Dadurch konnte die RPZ auf maximal 36, also unterhalb der Grenze von 40, reduziert werden.