

**Standort:** 18273 Güstrow  
**Bauherr:** Familie Mahrwald  
**Architekt:** Bent Böhnke, Güstrow  
**Lehmbau:** de Murer, Frank Preiß, Vietgest  
**Bauzeit:** 2003 - 2004 (18 Monate)



## Einfamilienhaus Mahrwald, Güstrow



Detail Ofen

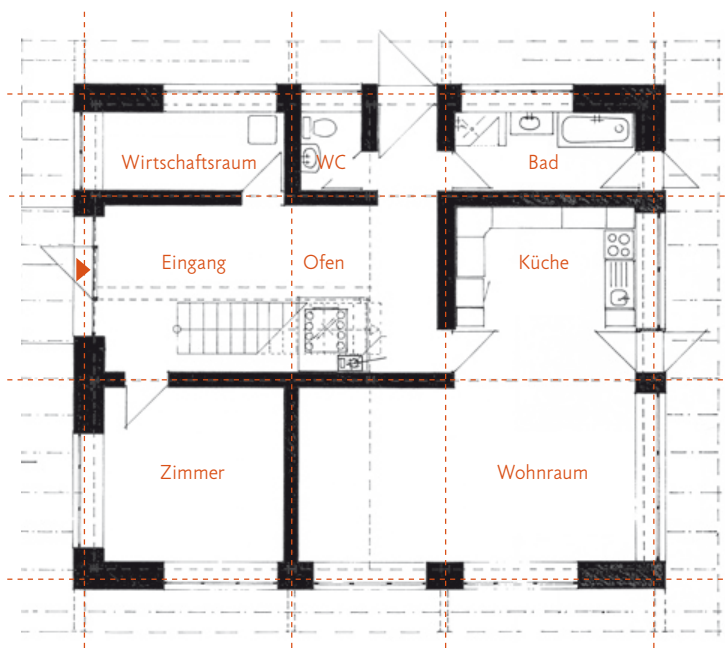
Das Einfamilienhaus befindet sich in einem wie üblich parzellierten Wohngebiet und passt sich der benachbarten Bebauung an. Von Außen ist das Gebäude als Lehmhaus nicht zu erkennen und wirkt eher durch seine kompakte Kubatur. So wurde bei der vorgeschriebenen maximal 1 ½-geschossigen Bebauung auf einen Spitzboden verzichtet und der Dachwinkel soweit verkleinert, dass innen in den oberen Räumen ein zeltartiger Eindruck entsteht. Die Raumhöhe in der Mitte des Raumes beträgt 3,40 m.

Alle Innen- und Außenwände bestehen aus reinem Lehm und sind 30 cm stark. Mit der Wärmedämmung und Verschalung erreicht die Stärke der Außenwände 50 cm und vermittelt einen entsprechend soliden Eindruck. Die Außenbekleidung besteht aus naturbelassener Lärchenholzverschalung unter einem allseits weit überstehenden Dach aus Tonziegeln.

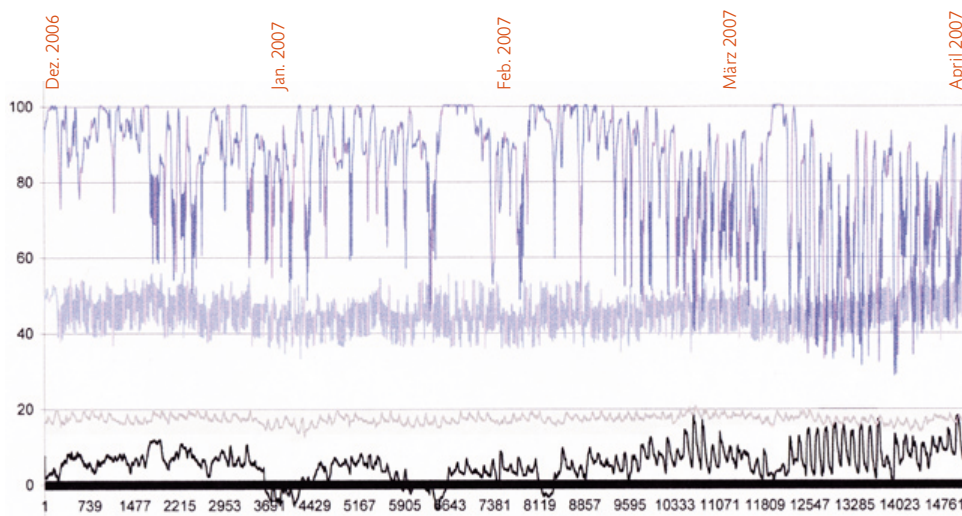
Der Grundriss basiert auf einem Raster von etwa 4 × 4 m. Das führt in den Fluren und dem Treppenaufgang zu einer ungewöhnlichen Großzügigkeit. Dieses Prinzip setzt sich bei den Raumöffnungen fort: so wurden im Erdgeschoss überall 1 m breite Türen verwendet, welche ausgezeichnet zu den starken Innenwänden passen.

Das Gebäude ist konsequent ebenerdig konzipiert und der Garten über eine Holzterrasse mit dem Haus verbunden. In jedem Geschoss wurden gleichfalls auf Stufen oder Schwellen verzichtet, so dass nebenher eine behindertengerechte Lösung entstand.

Das Raumklima ist mit einer Raumluftfeuchte von stabilen 50 % ausgezeichnet. Gleichfalls ist die Staubbelastung sehr gering. Das Gebäude ist dadurch allergikerfreundlich.



Grundriss EG



Relative Feuchte und Temperatur, Innen und Außen

**Wohnfläche:** 150 m<sup>2</sup>  
**Baukosten:** 101 500 €  
**Baukosten/m<sup>2</sup>:** 677 €/m<sup>2</sup>  
**Lehmbaumstoffe:** ~60 t Lose Lehmmasse  
 ~4 t NF-Lehmsteine

## RELATIVE FEUCHTE %

**Außen** Blau oben – Schwankungen 35 - 100 %  
**Innen** Blau, unten – relativ Konstant: 40 - 55 %

## TEMPERATUR °C

**Innen** Grau oben – relativ Konstant: 18 °C bis 20 °C  
**Außen** Schwarz unten – Schwankungen -4 °C bis 15 °C

Die Konstruktion besteht aus einem tragenden Stahlskelett auf einer Betonplatte und einer nichttragenden Ausfachung bzw. Ummantelung aus Stampflehm. Dieser enthält keinerlei Zusätze. Die Wandstärke beträgt einheitlich 30 cm. Auf den Außenseiten des Gebäudes wurde kreuzweise 2 × 6 cm eine Wärmedämmung aus Steinwolle und eine hinterlüftete Fassade aus rohem Lärchenholz aufgeschraubt. Die Wärmedämmung im Dach ist 18 cm dick.

Die Innenwände wurden mit Lehm verputzt und mit üblicher Baumarktfarbe gestrichen. Im Obergeschoss wurden die Wände in Stapeltechnik errichtet. So sind die Lehmsteine zwischen OSB-Platten eingeschlossen.

Die Wände wurden mit pneumatischen Stampfern anfangs nur in Pisé-Technik

errichtet, was wegen dem regelmäßigen Umsetzen der Schalung und den schon vorhandenen Stahlskelett-Trägern recht aufwendig war. Zur Beschleunigung wurden insbesondere bei den Innenwänden auch KS-Hohlblockformen und Beton-Hohlblocksteine verklebt und mit Lehm voll gestampft. Dieser wurde erdfeucht in Abrollcontainern von einer Kiesgrube geliefert.

Als Heizung wurde ein Warmluftofen mit 15 kW Leistung gewählt. Dabei funktioniert die Wärmeverteilung ähnlich der mit einer Hypokaustenheizung.

Auf Grund der großen Hausmasse heizt sich das Haus nur langsam auf. Dafür bleibt die Wärme sehr lange erhalten und führt insbesondere auch im Sommer (ohne Heizung) zu einem guten Raumklima.

Seit der Fertigstellung im Sommer 2004 werden durchgehend an mehreren Stellen im und außerhalb des Gebäudes automatisch die Temperaturen und Luftfeuchte gemessen. Inzwischen hat sich eine Raumluftfeuchte von stabil ca. 50 % eingestellt. Die Gebäudemasse gleicht die üblichen, jahreszeitlichen Schwankungen aus (Aus-trocknung im Winter durch Diffusion und Wiederbefeuchtung im Sommer). Das liegt hauptsächlich daran, dass Wasserdampf ungestört durch die Außenwände hindurch gelangen kann.

Die Arbeiten dauerten etwa 18 Monate. Diese lange Zeit ist darin begründet, dass nur jeweils ein Gewerk auf der Baustelle tätig sein sollte. Dieses langsame Konzept führte zu einer deutlichen Senkung der Baukosten.



Tragendes Stahlskelett mit Dach auf der Betonplatte und Sockel vor Beginn der Lehm-bauarbeiten.



Fußboden mit KS-Steinen zur Schaffung des Hohlraums für die Hypokaustenheizung, spätere Abdeckung mit Betonplatten und Verguss mit Estrich.



Obergeschoss: NF-Lehmsteine trocken gestapelt vor einer OSB-Platte. Anschließende Abdeckung mit einer zweiten OSB-Platte.