

SANIERUNGSFEHLER ANGINA TEMPORIS

Michael Probst

Teil 8

»Wir haben nicht zu wenig Zeit, wir verschwenden zu viel davon.«
(Seneca)

Neuigkeiten für 2002

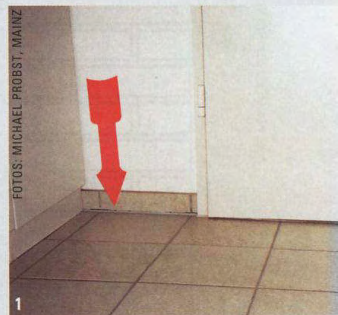
Seit Jahren habe ich Sie regelmäßig mit Sanierungsfehlern aus dem eigenen Sachverständigenfundus konfrontiert. So allmählich neigen sich die Fälle dem Ende zu. Nicht nur deshalb, sondern weil ich auch etwas Neues machen möchte, werden Sie ab 2002 an gleicher Stelle pragmatische Beiträge über fehlerfreies Entwerfen von Bauteilen lesen, allerdings in anderer Form, als Sie es möglicherweise bisher gewohnt waren. Lassen Sie sich überraschen.

Bedenkt man, welch außerordentlichen Stellenwert der Faktor Zeit heutzutage genießt, so könnte man annehmen, der Welt hätte das letzte Stündlein geschlagen. Für nichts ist angemessene Zeit mehr da, beim Bauen läuft alles nur noch »just in time«, was so viel heißt wie, wir planen parallel zum Baufortschritt. Was daran besonders fortschrittlich, nutzbringend oder gar effektiv sein soll, hat sich mir bis heute noch nicht erschlossen. Zeit gibt es morgen so viel wie gestern und heute, Zeit als physikalisch unumstößliche Einheit lässt sich nicht vermehren. Wir nehmen uns nur nicht mehr die Zeit, die eigentlich erforderlich wäre. Wenn ich beispielsweise an die einschlägigen Lobesreden auf irgendwelchen Festivitäten denke, die regelmäßig einem besonders rigorosen Generalunternehmer zu Teil werden, weil er ein wie auch immer geartetes Bauwerk in rekordverdächtiger Zeit schlüsselfertig »hochgezogen« hat und dann das quantitative Ergebnis am qualitativen Erfolg messe, so wird die Lächerlichkeit und Oberflächlichkeit solchen Gebarens offensichtlich. Regelmäßig wird nämlich das, was in der Projektierungs- und Bauphase an Zeit gespart wurde, später wieder in die Mängel- und Schadensbeseitigung investiert, ganz zu schweigen von betriebswirtschaftlichen Verlusten durch Funktionsstörungen im Betriebsablauf und dergleichen mehr. Damit wir uns nicht missverstehen: Eine knappe - aber realistische und qualitätssichernde - Zeitplanung ist existenziell wichtig, wir brauchen jedoch beim Bauen keine Systemhektiker, die letztlich gar nicht mehr wissen, warum sie es so eilig haben. Denke ich zum Beispiel an

Sondierungsgespräche mit potenziellen Auftraggebern von Privatgutachten, so folgt sofort die Frage nach dem Vorlagetermin des Gutachtens oder gar eine strikte Terminforderung. Nach der Qualifikation des Sachverständigen und damit des Gutachtens wird nicht gefragt. In aller Regel bekommt man - für mich nicht mehr überraschend - keine plausible Antwort darauf, warum das Gutachten eigentlich so schnell fertig sein muss.

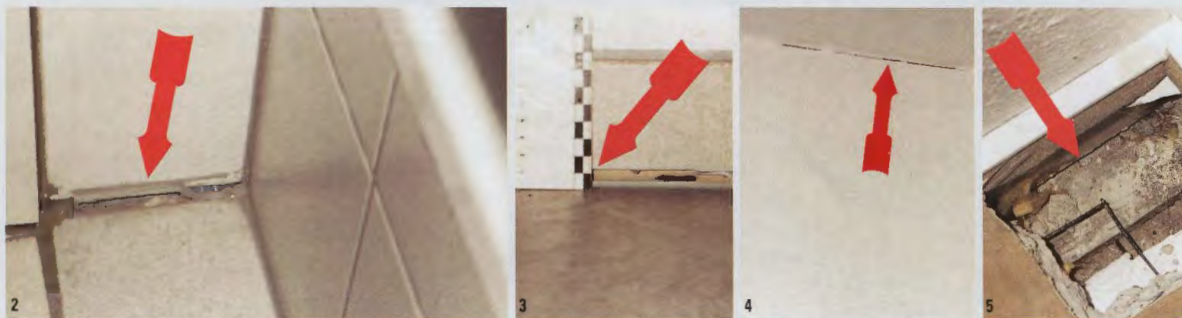
AUF BIEGEN UND BRECHEN

Heute möchte ich Ihnen als vorläufig letzten Teil in der Sanierungsfehlerreihe eine Um- und Anbaumaßnahme an einem etwa 80 Jahre alten Wohnhaus vorstellen. Das Gebäude, bestehend aus Keller-, Erd- und Obergeschoss, sollte »zeitgemäß« hergerichtet und teilweise einer anderen Funktion zugeführt werden, nämlich als Filiale einer Bank in Verbindung mit Wohnungen im neu zu schaffenden Dachgeschoss. Man kann sich nur noch darüber wundern, mit welcher Unsensibilität und teilweise sogar Rücksichtslosigkeit mit alter Bausubstanz umgegangen wird: Da wird schlichtweg ignoriert, dass Kubatur, Baukonstruktion und Bausubstanz zueinander in einer Synthese stehen, die für die Zeit der damaligen Errichtung adäquat war. Der heutige Fall ist ein besonders krasses Beispiel: Dem homogenen Bau aus Holz und Ziegel wurde förmlich die Seele herausgerissen, um es einmal übertrieben zu formulieren, indem man ihn durch den Abbruch völlig gesunder Bausubstanz ausschachtete. Großzügig und repräsentativ sollten sie sein, die Bankräume. Da wirft man



massive, mächtige Wände auf vielen Metern Länge auf die Bauschuttdeponie, reißt Fachwerkwände nieder, entfernt ganze Balkenlagen aus Holzbalkendecken, baut Deckenaussparungen für großzügig bemessene Treppen ein, stellt das ganze statische System der zimmermannsmäßigen Dachkonstruktion auf den Kopf und konfrontiert schließlich den Statiker mit diesem Raubzug, der dann alles durch ein Konglomerat aus Stahl und Stahlbeton ersetzt, sprich standsicher hinrechnet. Dass gerade solche Mischkonstruktionen höchst sensiblen Verformungen unterliegen und ein dynamisches Eigenleben führen, hätte eigentlich bereits dem Kollegen Architekt klar sein müssen, spätestens aber dem Statiker, pardon: Tragwerksplaner. An dieser Stelle muss einmal der wissenschaftlichen Kollegen-Fakultät vorgehalten werden, dass sie leider allzu häufig mehr oder minder kritiklos planerische Vorgaben »irgendwie« umsetzt und in Bezug auf dynamische Einflüsse nicht regulierend und beratend einschreitet.

Und so kam, was kommen musste. Nach Bezug der Dachgeschosswohnungen montierten die Mieter horizontale Abrisse und breite Spalten zwischen den Fußbodenaufbauten,



die in Form schwimmender Estriche neu eingebracht wurden, und den neuen Metallständerwänden beziehungsweise den daran befestigten Sockelfliesen/-leisten. In den Nassräumen führte dies zu den obligatorischen Abrissen der elasto-plastischen Fugenmassen zwischen Boden- und Sockelfliesen, in den übrigen Räumen stellten sich bis zu 30 mm hohe Spalten zwischen dem Teppichboden und den Teppichsockelleisten ein, vereinzelt waren auch feinere Abrisse zwischen den oberen Wandanschlüssen und den Decken zu verzeichnen.

UND ES BEWEGT SICH DOCH ...

In Abwandlung eines historischen Zitats sei hier auf die Schadensursachen eingegangen, wobei Wesentliches in Worten erläutert werden muss, weil für die Fülle der erforderlichen Zeichnungen und Skizzen verständlicherweise kein Platz ist. Das soll Sie bitte nicht stören, denn Sinn eines solchen Beitrags ist ja Ihre grundsätzliche Sensibilisierung für einen Themenkomplex und nicht der sklavische Beschrieb des Einzelfalls. Zunächst ist festzustellen, dass sich jedweder Fußbodenaufbau, der - wie hier - aus einem schwimmenden Estrich besteht, nach der Benutzung geringfügig »setzt«. Dies ist Folge

der eingeplanten Komprimierung der Trittschalldämmplatten und ist bautechnisch harmlos, hierzu gehören sicherlich auch die gerissenen elasto-plastischen Fugen zwischen Boden- und Sockelfliesen. Gleichwohl muss es hierzu aber nicht kommen, wenn man der Fugenmasse eine Chance gibt, ihrer Dehnungskapazität entsprechend heil zu bleiben, sprich ein spezifisches Breiten-/Tiefenverhältnis vorsieht und vor allen Dingen keine schadens-trächtige Dreiflankenhaftung zulässt. Aber diese bautechnischen Banalitäten muss ich Ihnen hier und heute nicht erläutern. Für die Mieter sind da die offenen Spalten zwischen dem Teppichboden und dessen Sockelleisten schon beängstigender, zumal wenn sie eine deutliche Höhe annehmen.

Um eine präzise Schadensanalyse erarbeiten zu können, wurde in den Dachgeschosswohnungen von einem Vermessungsingenieur ein Höhennivelllement der Fußbodenflächen durchgeführt und die Ergebnisse in einem Höhenplan festgehalten, in dem wegen der guten Anschaulichkeit - einer Landkarte vergleichbar - Höhenlinien eingetragen sind. Betrachten Sie sich nun den abgebildeten Höhenplan: Man erkennt an der Verdichtung der Höhenlinien, dass sich die größte

Fußbodenabsenkung mit bis zu -45 mm eingestellt hatte, wobei der Höhenbezugspunkt mit $\pm 0,00$ im Bereich einer Wohnungseingangstür lag. Kurzum und nicht zu übersehen: Es liegt eine klassische Verformung der so arg gebeutelten Deckenkonstruktion vor. Was ist geschehen? Genau dort, wo die maximale Absenkung eingetreten ist, werden die aus der umgebauten Dachkonstruktion resultierenden, gebündelten Vertikallasten über Holzpfosten in die darunter liegende Holzständerwand des Obergeschosses geleitet, von dort aus zunächst in eine im Erdgeschoss befindliche Stahlstütze, dann auf eine vorhandene Massivwand im Kellergeschoss, die mit Stahlverstärkungen versehen werden musste. Das heißt also, die Vertikallasten führen zunächst zu einem Kriechen der Stützen und Pfosten. Betrachtet werden muss jedoch die Komplexität der Gesamtkonstruktion. Die Holzbalkendecken sind nämlich im Bereich abgebrochener tragender Wände mit einer Vielzahl von Unterzügen aus Stahlträgern und Stahlbeton unterfangen. Dieser massive Eingriff in die Bausubstanz wurde notwendig, um die Bankräume im Erdgeschoss so großzügig wie möglich zu halten. Es sind also verformungsfreudige Deckenflächen entstanden, die die Wurzel allen Übels sind.

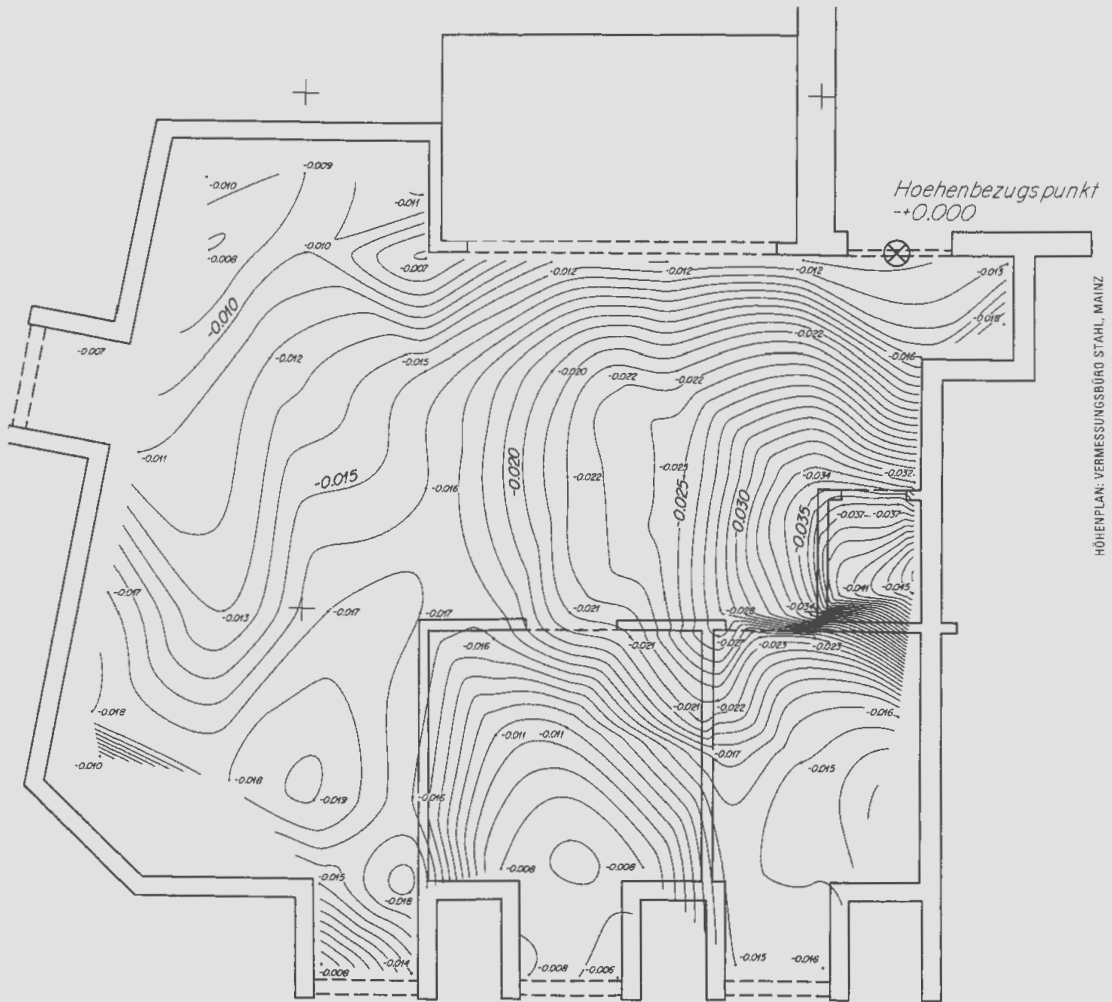
1
Auf die schiefe Bahn gekommen

2
Der klassische Keilfugenabriss

3
Hier tut sich mehr

4
Oben zwickt es weniger

5
Jede Menge Luft zwischen Wand und Decke



HÖHENPLAN: VERMESSUNGSBÜRO STAHL, MAINZ

Fußbodenflächen einer Dachgeschosswohnung, Höhenplan

Dieses Übel zeigt sich sodann insbesondere an der obersten Geschossdecke, der Decke über dem Obergeschoss nämlich, die den Fußboden der Dachgeschosswohnungen aufnimmt. Bestätigt wird diese Analyse durch eine Fußbodenöffnung in einer Dachgeschosswohnung. Aufbau: Teppichbodenbelag, etwa 9 cm (!) dicker Zementestrich, Abdeckpapier, etwa 2,5 cm dicke Mineralfaser-Dämmplatte, etwa 2 cm dicke Polystyrol-Hartschaumplatte, Holzdielen, Deckenbildner (Holzbalken, Stahlträger, Stahlbetonbalken).

Ihnen wird die ungewöhnliche Dicke des Estrichs und die

Merkwürdigkeit einer Trittschalldämmung aus zwei verschiedenen Dämmstoffen aufgefallen sein. Sicherlich liegt hierin eine der Ursachen für die Fußbodenabsenkungen, das Höhenmaß von bis zu 45 mm ist damit jedoch noch nicht erklärbar. Klarer wird es dann, wenn ich Ihnen jetzt sage, dass die Metallständerwände nicht auf dem Estrich, sondern auf der Rohdecke stehen. Aber wieso dann die horizontalen Abrisse beziehungsweise die Spalten? Müssten dann nicht die Wände von den kriechbedingten Deckenverformungen »mitgenommen« werden? Ja, im Prinzip schon. Sie müssen aber

weiterhin wissen, dass die unteren horizontalen C-Profile der Metallständerwände nicht mit der Deckenkonstruktion verbunden sind und dass sich unter den C-Profilen zu den Deckenbalken hin ein 15 - 20 mm hoher Spalt gebildet hat, durch den man die Finger stecken kann. Also: Die Metallständerwände sind nicht dem »Durchhängen« und »Absacken« der Geschossdecke gefolgt, sondern annähernd horizontal »stehen geblieben«. Zwangsläufig muss also der Bodenaufbau die Durchbiegungen der Decke mitmachen, die Sockelfliesen beziehungsweise Teppichsockelleisten, die unmittelbar mit den Wänden

befestigt sind, bleiben in ihrer ursprünglichen Höhe bestehen.

WAS TUN?

Die beschriebene Situation ist optisch beeinträchtigender als konstruktiv bedenklich. Ein aufwendiger Eingriff in die Bausubstanz ist nicht erforderlich, weil die Deckenverformungen mit Sicherheit nach einigen Jahren der Nutzung abgeklungen sind und sich auch die Dämmplatten ihrer Last gebeugt haben. Man wird die Spalten schließen und die nach der Mängelbeseitigung verbleibenden unzulässigen Ebenheitstoleranzen der Fußböden mit einer Minderung abgelenken.