

Zukunftssicheres Bauen Endpräsentation

Projektteam:
Dr. Michael Balak, ofi
Dr. Andreas Kolbitsch, TU
Dr. Christian Schranz, TU

Subthema	Kommentar
Grundlagen/Literatur	Nur teilweise verwertbare Ergebnisse
Untersuchungsschema	Adaptionen werden im Zuge der Aufnahmen vorgenommen
Gebäudeauswahl	Vertiefung in den interessanten Altersstufen
Gebäudeuntersuchungen	Teilweise vertiefende Bauteiluntersuchungen zur Tragstruktur
Auswertung	Deutlich höhere wirtschaftliche und technische Lebensdauer als bisher angesetzt.

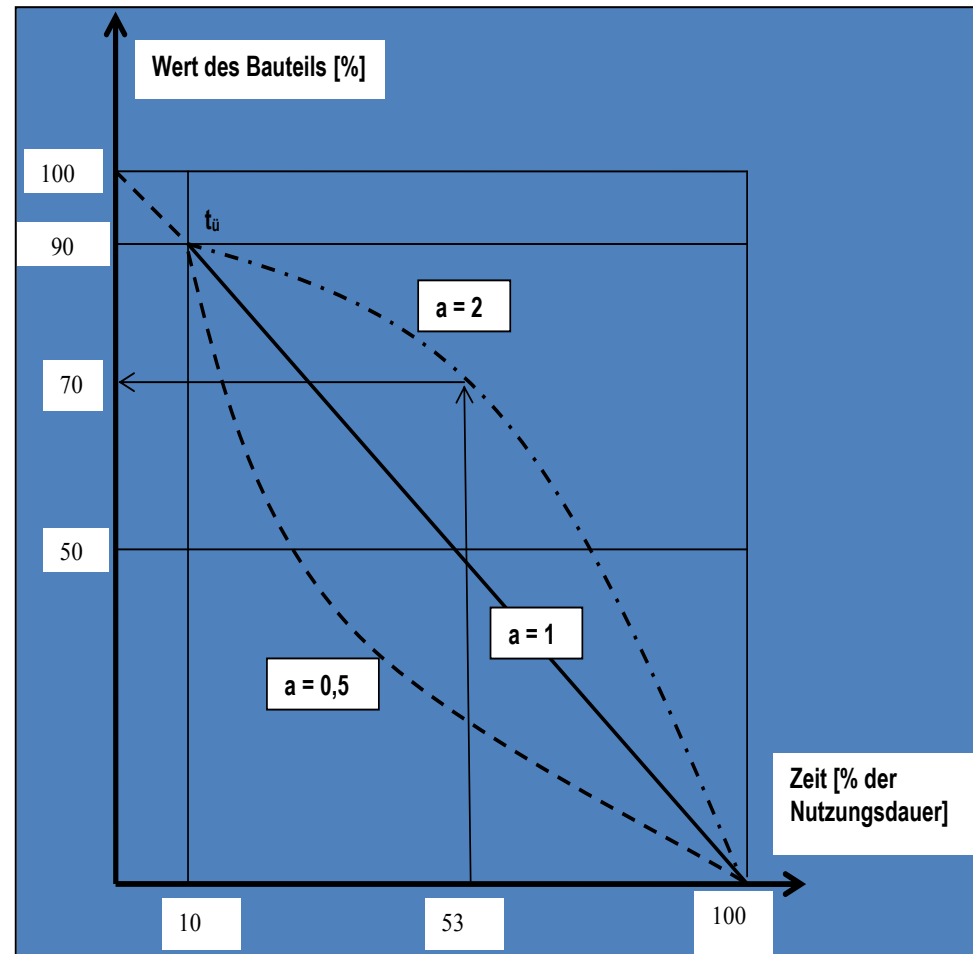
Lebensdauer von Wohngebäuden nach ÖNORM: 50 Jahre

Bauteile – Hauptteil	Unterteilung	Bisherige Ansätze
Rohbau	tragende Elemente	>80
	nichttragende	40 - 60
	erdberührte	>80
Gebäudehülle	Dach	>80
	Fassade ohne Fenster	40 - 70
	Fenster	20 - 60
Haustechnik	E-Installation	40 - 60
	Heizung	20 - 40
	Sanitärinstallation	20 - 50

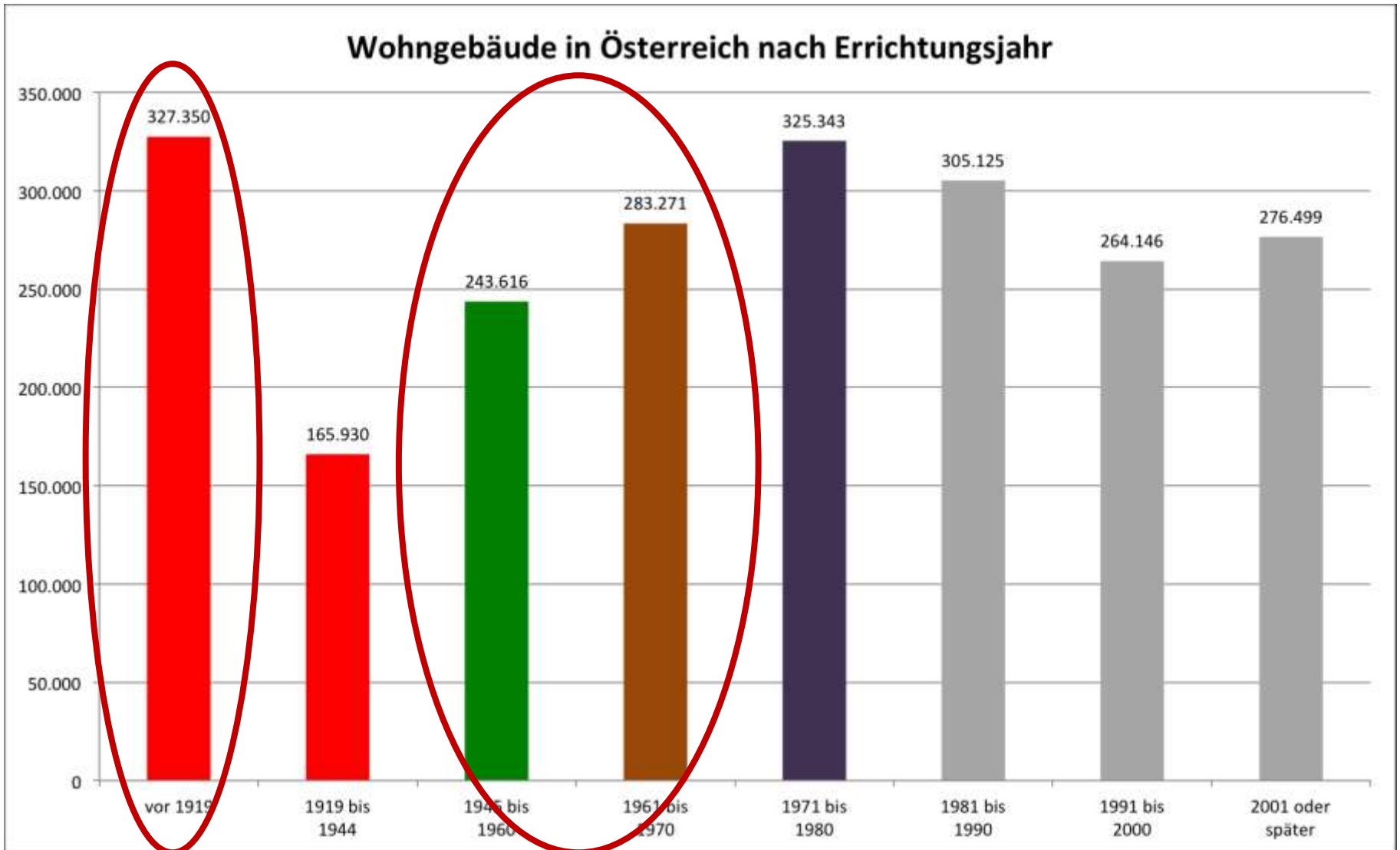
Berücksichtigung der Altersentwertungskurve

$$W = W_{\ddot{u}} - W_{\ddot{u}} \left[\frac{t - t_{\ddot{u}}}{1 - t_{\ddot{u}}} \right]^a$$

Bauteile	Exponent a
Allg. Bauteile, Verputz,..	2
Haustechnik	1
Mangelhafte Bauteile	0,5



Wohngebäude in Österreich nach Errichtungsjahr



- Beispiel für Zustandskriterien

1) Außenwand- und Fassadenbauteile – Keller und generell

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Risschäden | <input type="checkbox"/> Putzabsandungen |
| <input type="checkbox"/> Putzabplatzungen | <input type="checkbox"/> Lose Mauerwerksfugen |
| <input type="checkbox"/> Putzhohllagen | <input type="checkbox"/> Durchwurzlungen |
| <input type="checkbox"/> Durchfeuchtungen | <input type="checkbox"/> Deckenaufleger (Feuchte) |
| <input type="checkbox"/> Salzausblühungen | <input type="checkbox"/> Lose Farbanstriche |
| <input type="checkbox"/> Schimmelpilz-/Hausschwamm-Befall | <input type="checkbox"/> Korrosionserscheinungen (Rost) |

Bauphase	Objekte
Vor 1919 – Romanik	1
Vor 1919 – Mittelalter	4
Vor 1919 – Barock	1
Vor 1919 – Biedermeier	0
Vor 1919 – Gründerzeit	5
1919 - 1944	6
1945 - 1960	3
1961 - 1980	3

Untersuchung

Heumühle (Mittelalter)



Untersuchung

Heumühle (Mittelalter)

Bewertung

als Wohngebäude ohne Einschränkung nutzbar

Problembereiche

aufsteigende Feuchtigkeit im Sockelbereich





Untersuchung

Bürgerhaus Grieskirchen (Barock)

Bewertung

als Wohngebäude ohne Einschränkung nutzbar

Problembereiche

Feuchteschäden (Sockel, Fassade),
Risse an Wände und Decken



Untersuchung

Kriehubergasse (Gründerzeit)



Untersuchung

Kriehubergasse (Gründerzeit)

Bewertung

als Wohngebäude ohne Einschränkung nutzbar

Problembereiche

Feuchtigkeit in Außenwänden und Decken,
Rost an Deckenträgern im Keller



Untersuchung

Lobmeyerhof (Gründerzeit)



Untersuchung

Lobmeyerhof (Gründerzeit)

Bewertung

als Wohngebäude ohne Einschränkung nutzbar

Problembereiche

aufsteigende Feuchtigkeit im Kellergeschoß und Erdgeschoß



Untersuchung

Dr. Neumanngasse (1945-1960)



Bewertung

als Wohngebäude ohne Einschränkung nutzbar

Problembereiche

aufsteigende Feuchtigkeit im Kellergeschoß,
Risse und Feuchteschäden (Decken, Wände)



Hauptteil	Unterteilung	Instandsetzungszyklen
Gesamtobjekt	Gesamt	>> 100 a
Rohbau	tragende Elemente, massiv	>> 100 a
	nichttragende	> 80 a
	erdberührte	>> 100 a*
Gebäudehülle	Dach	> 40
	Fassade ohne Fenster	40 - 70
	Fenster	20 - 60
Haustechnik	E-Installation	> 40
	Heizung	20 - 40
	Sanitärinstallation	20 - 50

*: nur Rohbau, nicht Abdichtungen; Code: schwarz: passt, rot: kürzer, grün länger

Bauepoche	Tragende / aussteifende Wände	Deckenkonstruktion	Stiegen
Biedermeier	Normalformatmauerwerk, große Wandstärken(Doppelbaudecken)	Über dem Keller, häufig auch über dem EG Gewölbe als Tonnen; darüber Doppelbaumd.	Meist Natursteinkonstruktionen frei auskragend beidseitig gelagert
Gründerzeit	Massive gemauerte Wände, gegen Ende der Gründerzeit auch Sonderkonstruktionen (Schlackensteinen etc.) Die Wandstärken nach Bauordnung	Über dem Keller gemauerte Tonnen oder flache Ziegelkappen zwischen Walzeisensträgern, darüber Tramdecken; zum Dachraum Doppelbaumdecken	Meist Natursteinkonstruktionen r frei auskragend beidseitig gelagert
Zwischenkriegezeit 1919-1944	Weiterhin gemauerte Konstruktionen aus NF-Ziegeln, zunehmend statische Überlegungen zur Dimensionierung	Zunehmend Verwendung von Stahlbetondecken, meist als aufgelöste Rippendecken, aber auch Hohlkörperdecken	Stahlbetonkonstruktionen in einfacher Ausführung; keine schalltechnische Trennung der Stiegenläufe
Wieder-aufbau 1945-1960	Anknüpfung an die Bautechnologie der Vorkriegszeit, später neue Wandbilner	Weiteres Vordringen der Stahlbetondecke, meist noch als Rippendecken	Stahlbetonkonstruktionen in einfacher Ausführung;
Bauphase 1961-1980	Vielfältige Ausführungsformen, Einsatz von Betonsteinen im Mauerwerksbau, Mantelbauweise,...	Einsatz von Stahlbetondecken unterschiedlicher Bauformen	Stahlbetonkonstruktionen,

Bauepoche	Tragende / aussteifende Wände	Deckenkonstruktion	Stiegen
Biedermeier	Schäden in erster Linie nur nach Feuchtezutritt und Bindemittelauswaschung	An den Massivdecken Schäden nach Widerlagerverschiebung; bei Doppelbaumdecken Schäden nach Feuchtezutritt	Schäden nach Gebrauchsunterabnutzung, Risse in den Natursteinstufen nach Setzungen
Gründerzeit	Schäden am Mauerwerk in den Untergeschoße nach Feuchtezutritt, Risschäden nach Setzungen	Schäden in erster Linie an den Holzdecken unter Nassräumen oder unter dem Dachgeschoß nach Feuchtezutritt	Schäden nach Gebrauchsunterabnutzung, Risse in den Natursteinstufen nach Setzungen
Zwischenkriegszeit 1919-1944	Schäden an den massiven Wandkonstruktionen als Folge lokaler Überbeanspruchungen nach baulichen Veränderungen	Korrosionsschäden an den Stahlbetondecken im Kellergeschoß nach Feuchtezutritt	Schäden sind nur selten, meist als Abnutzungsfolge festzuhalten; fehlende schalltechnische Trennung
Wieder-aufbau 1945-1960	Gleiche Schadensbilder und Mängel wie an Konstruktionen der Zwischenkriegszeit	Korrosionsschäden an Decken über dem Kellergeschoß, teilweise unzureichende Dimensionierung	Gleiche Schadensbilder und Mängel wie an Konstruktionen der Zwischenkriegszeit
Bauphase 1961-1980	Kaum konstruktive Mängel, meist unzureichende Wärmedämmung	Schäden sind nur selten festzuhalten, teilweise unzureichende Trittschalldämmung	Unzureichende schalltechnische Trennung festzuhalten

- Feuchtigkeit
 - aufsteigende Feuchtigkeit im Keller
 - Feuchtigkeit in Geschoßdecken und Wänden
- Vernachlässigte Instandhaltung und -setzung
- Risse
- Schädlingsbefall



Werden massive Bauteile entsprechend instandgehalten, kann die Nutzungsdauer unter gewöhnlichen Randbedingungen fast beliebig verlängert werden.

Der »Körnerkasten«, ein ehemaliges Tor des Kastells Cannabiaca/Zeiselmayer (Niederösterreich) © BDA, Foto: Bettina Neubauer-Pregl