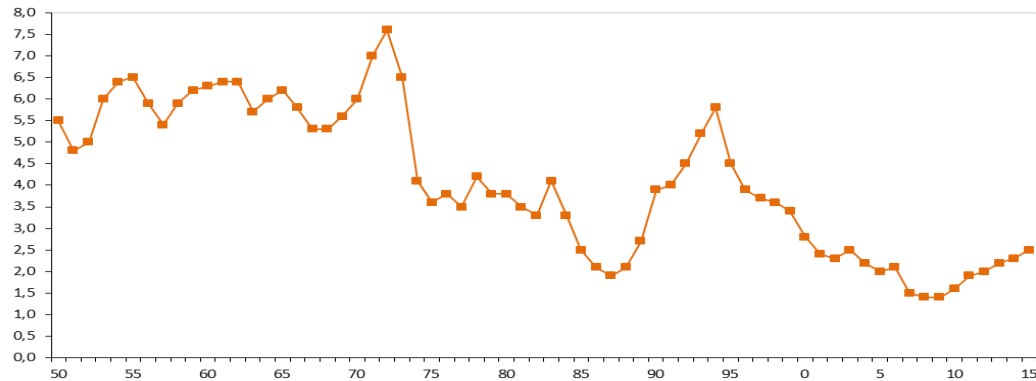


Paul Wirtz

Geschäftsführer der WTA GmbH  
(Wissenschaftlich Technische Arbeitsgemeinschaft)

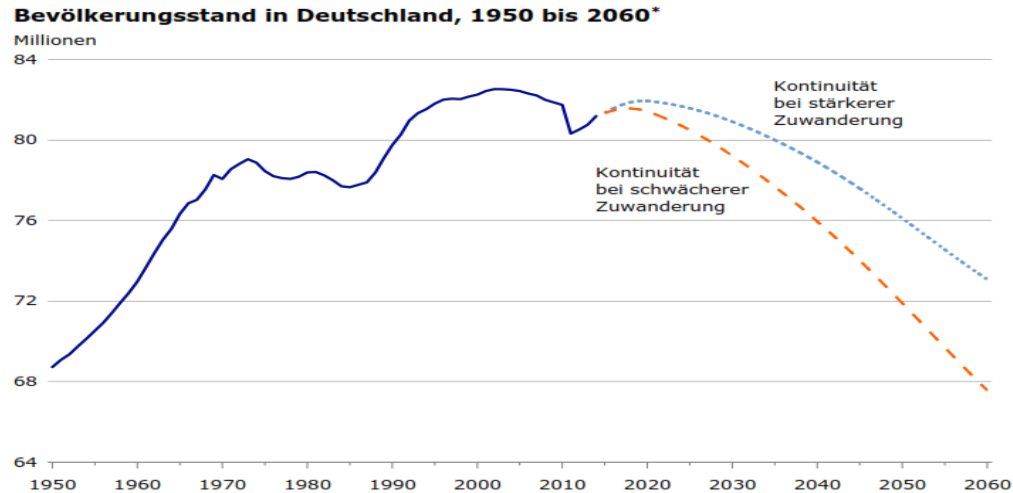
Bauwerksuntersuchung als Basis  
der Energetischen Sanierung

- Entwicklung der Baugenehmigung seit 1950
- Hochstand 1972 mit 770.000 Genehmigungen



Quelle Statistisches Bundesamt

## ■ Bevölkerungsentwicklung



\* 1950 bis 1989 Früheres Bundesgebiet und DDR insgesamt, ab 1990 Deutschland. Ab 2011 beruhen die Bevölkerungszahlen auf der Fortschreibung auf Basis des Zensus 2011. Ab 2015: Ergebnisse der 13. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Bundes und der Länder.

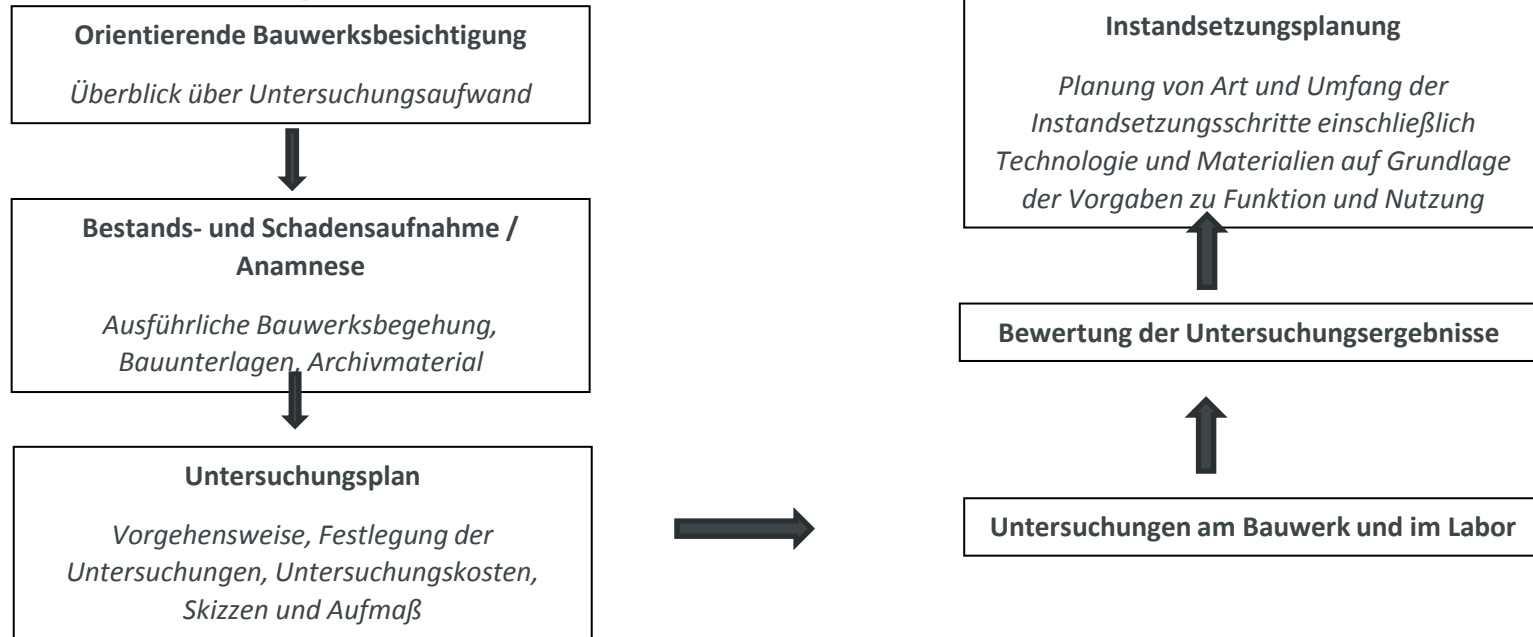
Datenquelle: Statistisches Bundesamt

© BiB 2016

- Warum ist eine Bauwerksuntersuchung vor einer Energetischen Sanierung sinnvoll durchzuführen?
- Die Historie des Gebäudes kann aufgenommen werden.
- Substanz kann aufgenommen werden.
- Zustand der Bauteile kann aufgenommen werden.
- Statische Gegebenheiten können aufgenommen werden.
- Frühere Sanierungen können bewertet werden.

## ■ Beispiel WTA Merkblatt 4-5-99 D

### Beurteilung von Mauerwerk; Mauerwerksdiagnostik



- Erkenntnisse zur Vorgeschichte des Bauwerks aus (wichtig beim Denkmal und erhaltenswerter Bausubstanz)
  - Archiven
  - Bauunterlagen
  - Altes Bildmaterial
  - Sekundärliteratur
  - Nutzungsgeschichte
- Aufdecken des Originalbestandes u. der Original-Baustoffe
- Zeitpunkt der baulichen Veränderungen
- Ableitung der gültigen Normen

- Untersuchungsziel:  
Aus den Erkenntnissen der Aufnahmen die notwendigen Untersuchungen festzulegen.
- Die geplanten Untersuchungen sollten Aussagen zur:
- Konstruktion,
- zu den vorliegenden Baustoffen,
- zum Zustand der Baustoffe,
- Art und Umfang der Schäden liefern.

- Planunterlagen sind für die Instandsetzungsplanung notwendig.
- Planunterlagen sind abhängig von der Aufgabenstellung,
- Stufe I: Minimalforderung, Skizzen, Freihandzeichnungen und Orientierungssystem
- Stufe II: 1:100, Grundrissen, Schnitten, Ansichten und Orientierungssystem für die Bestands- und Schadenskart.
- Stufe III: Grundlagen für statische Beurteilungen, die Ausführungsplanung und die Dokumentation



- Mauerwerk, im Sinne des Merkblattes, besteht aus mindestens zwei Komponenten
  - Mauerstein
  - Mauermörtel
- Das Tragverhalten und seine Dauerhaftigkeit werden bestimmt durch
  - das jeweilige Stoffverhalten seiner Komponenten,
  - das Zusammenwirken der Komponenten,
  - das Einwirken von Umweltbedingungen.

- Typische Überprüfungen im Labor sind:
- Ermittlung von Festigkeitskennwerten durch Bestimmung der Druck- und Zugfestigkeiten
- Baustoffanalysen / Bestimmung des Bindemittels
- Ermittlung des Wassergehaltes
- Halbquantitative und quantitative Salzanalytik durch Bestimmung der Art und des Gehaltes an löslichen Salzionen

- Ermittlung des Porengehaltes / Wasseraufnahme- und Wasserabgabeverhalten
- Alle Punkte haben einen Einfluss auf den U-Wert
- Untersuchungsprozesse eignen sich auch zum Teil für Beton.

- Auf welche Fragestellung erhält man letztlich eine Antwort:
- Kann das Bauteil erhalten werden?
- Habe ich kombinierte Baustoffe mit unterschiedlichen Werten (in der Festigkeit, U-Werte usw.)?
- Wie ist die Porosität (Außenfassade Schlagregen)?
- Was für Stoffe habe ich im Bauteil; wirken sich diese negativ auf den Feuchthaushalt des Bauwerks aus?
- Welche Baustoffe kann ich abgestimmt auf den Bestand verwenden zur Verbessern der Eigenschaften d. Bauteils?

- Kontakt: Paul Wirtz  
Lützowstraße 70  
10785 Berlin