



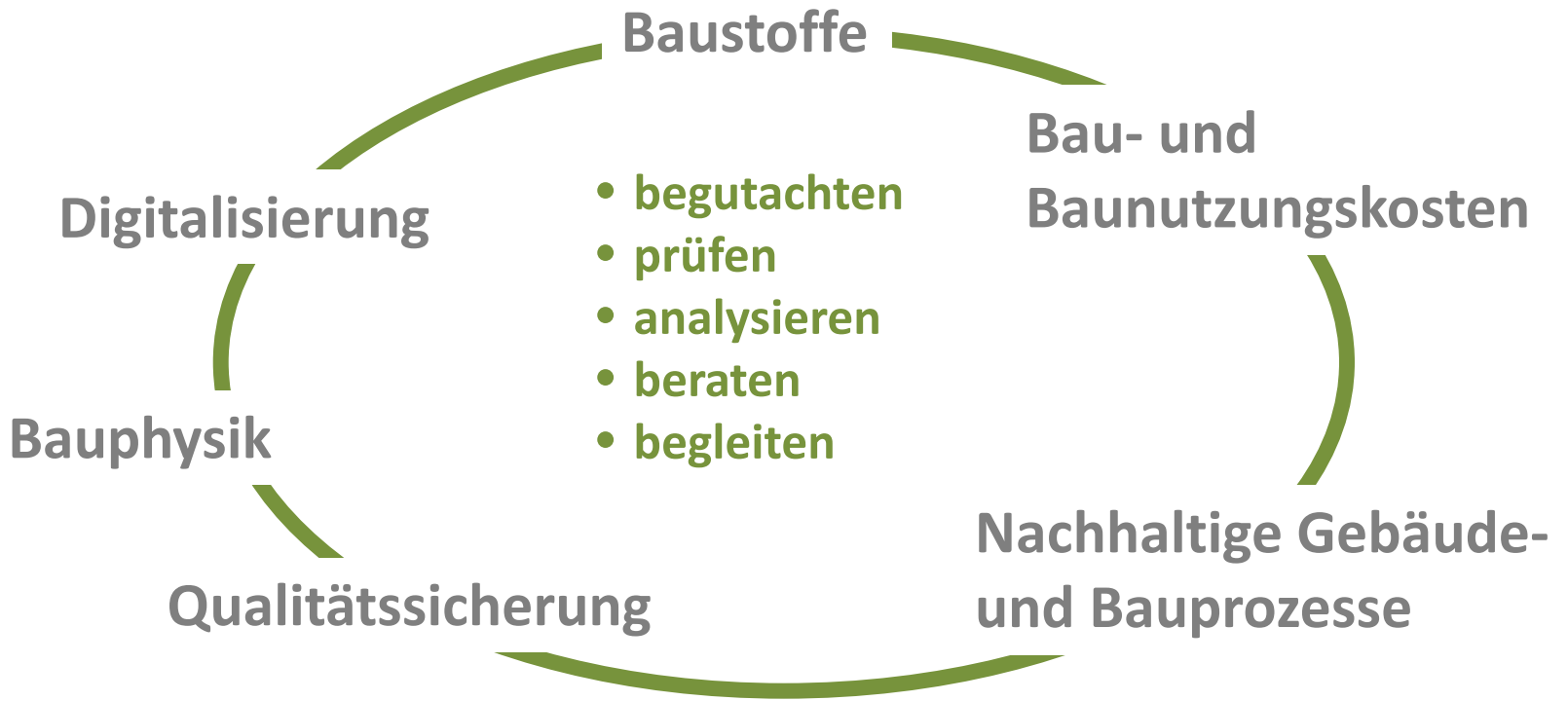
# Bauschäden

Mehr Bauschäden durch Klimawandel?  
Aktuelle Zahlen aus der neuen Studie  
des Instituts für Bauforschung e.V.

Heike Böhmer

Die Entnahme, Verwendung, Nutzung oder Veröffentlichung von Texten oder Bildern sowie Teilen davon ist ausdrücklich nur nach vorheriger Einwilligung des Eigentümers des Vortrags gestattet. Rechtliche Schritte vorbehalten!

# Kompetenz



Rationalisierung  
Baukosten

Bauqualität

Ökologie  
Gesundheit

Komfort

Bauqualität  
Nachhaltigkeit

1920

1970

1990

2018

# Auftrag

---

- Volkswirtschaftliche Bedeutung der Anzahl und Kosten von Bauschäden
- Öffentliche Wahrnehmung der Extrem- bzw. Starkwetter-Ereignisse
- Zunahme der Häufigkeit und Zerstörungskraft
- Versicherungsmeldungen zu Inanspruchnahme und Schadenkosten
- Analyse der Entwicklung der Schadendaten (Häufigkeit, Arten, Kosten, Abhängigkeiten)
- Schlussfolgerungen für die Tätigkeit aller am Bauprozess Beteiligten und die Verbraucherberatung (Arbeitshilfen)

# Kooperation

---

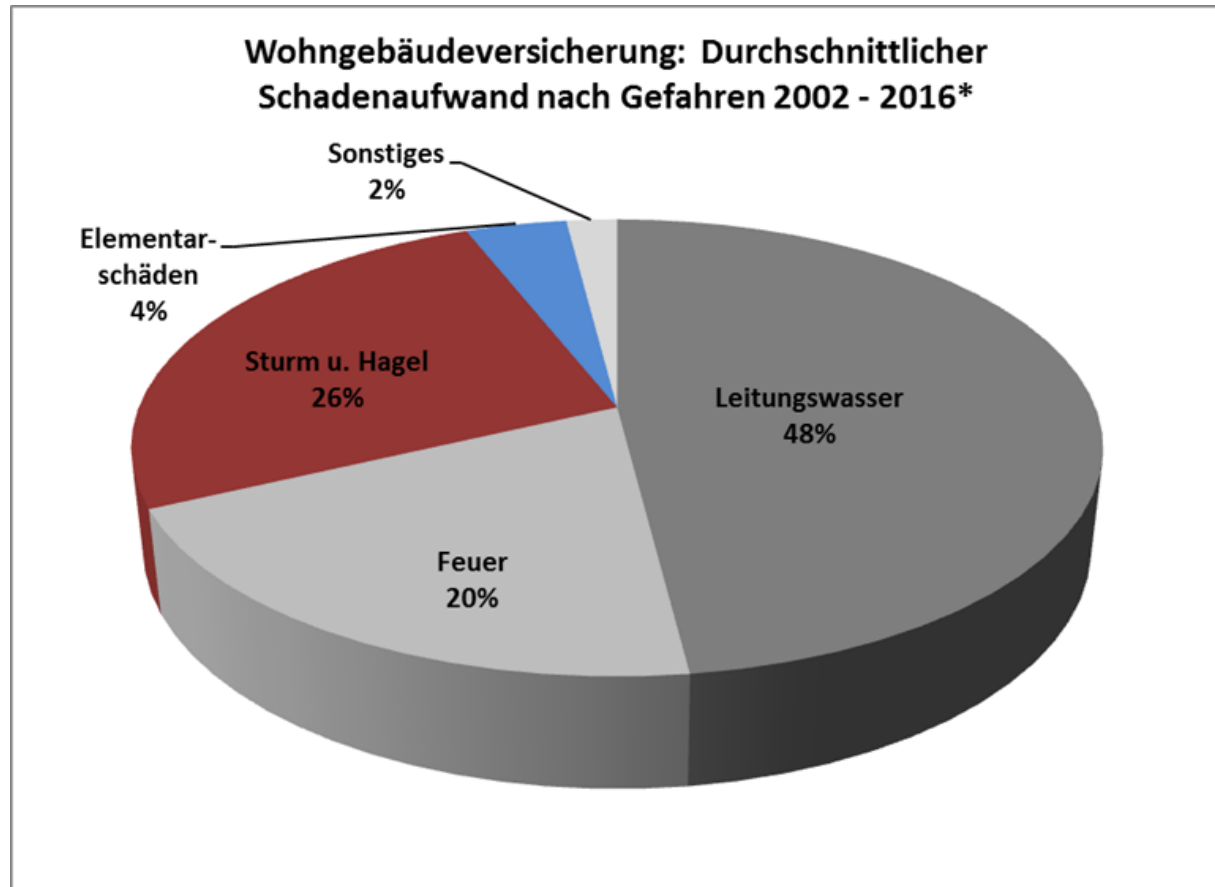
- **Bauherren-Schutzbund e. V.** (Auftraggeber)  
gemeinnützige Verbraucherschutzorganisation,  
vertritt Verbraucherinteressen privater  
Bauherren seit 1995
- **VHV Allgemeine Versicherung AG**  
(Auftraggeber, Datenbasis neben GDV-Daten)  
Versicherungen für Planungs- und Baubeteiligte,  
Bauherren und Gebäudeeigentümer, seit 1919
- **Institut für Bauforschung e. V.** (Durchführung)  
wissenschaftliche Forschung in den Bereichen  
Planung, Bauausführung sowie Bauschäden seit  
1946

# Methodik

---

- Deskriptive Datenanalyse zur Beantwortung der Fragestellungen
- **GDV**-Statistiken (Langzeitdaten zu Sturm- / Hagelereignissen und Elementarschadeneignissen)
- **VHV**-Statistiken (10-Jahres-Zeitraum zu Schadenarten Sturm, Hagel, Starkniederschlägen, Überschwemmung, Schneedruck und Rückstau)
- Auswertung **regionaler Besonderheiten**
- Analyse zu Einflüssen und Randbedingungen sowie typischen Schadenbildern und **Bauteilen**

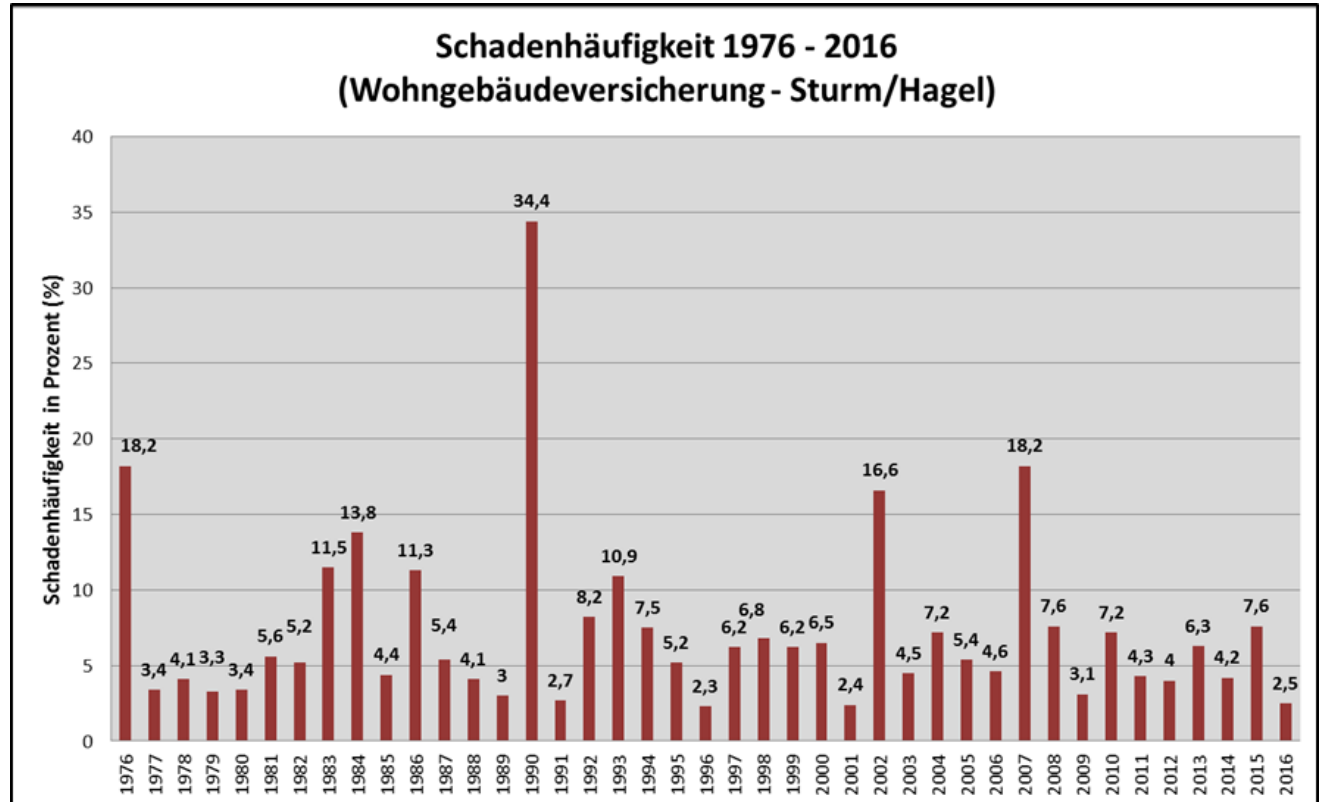
## Anteile der regulierten Schäden



30% Elementarschäden: Überschwemmung durch Starkniederschläge, Schneedruck, Überschwemmungen durch Ausuferung und Rückstau (38% d.V.)

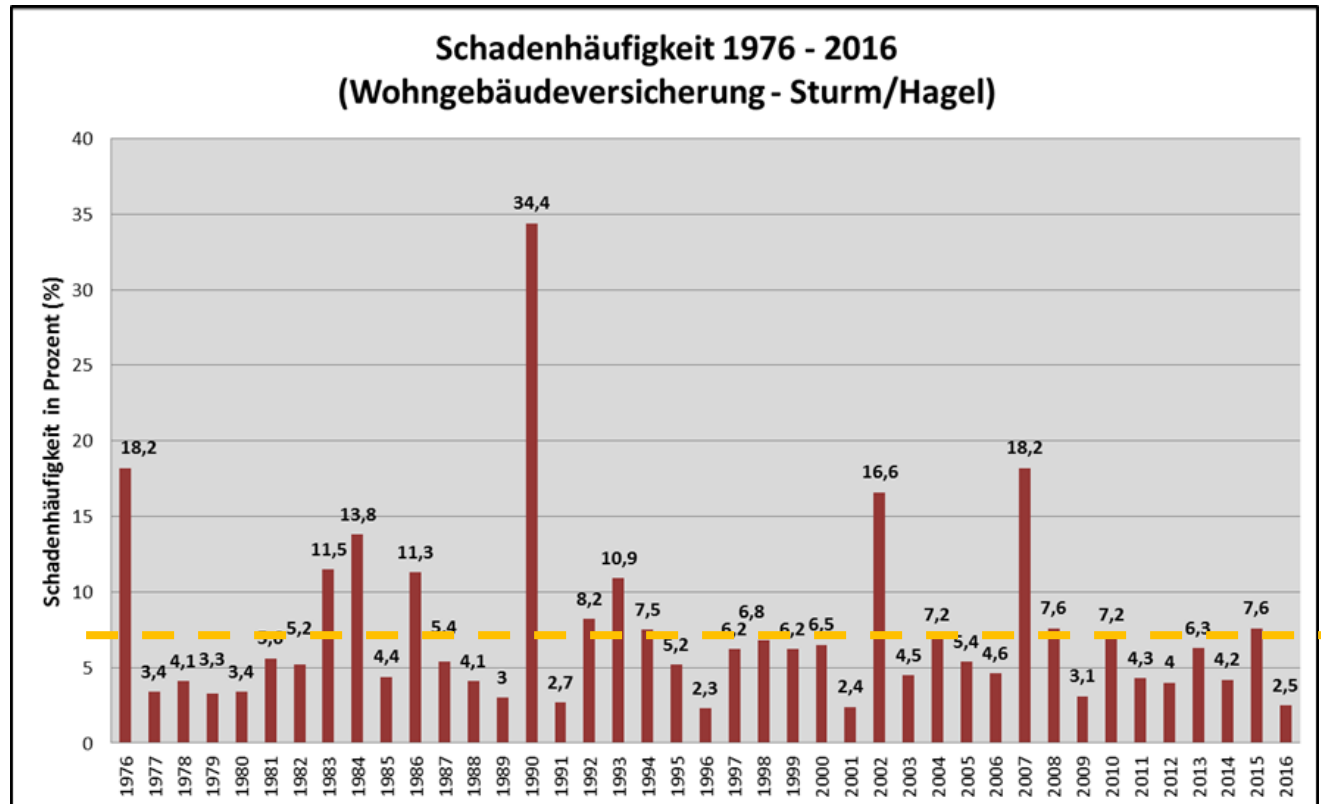
# Ergebnis

## Schadenhäufigkeit Sturm/Hagel (GDV, 41 Jahre)



# Ergebnis

## Schadenhäufigkeit Sturm/Hagel (GDV, 41 Jahre)



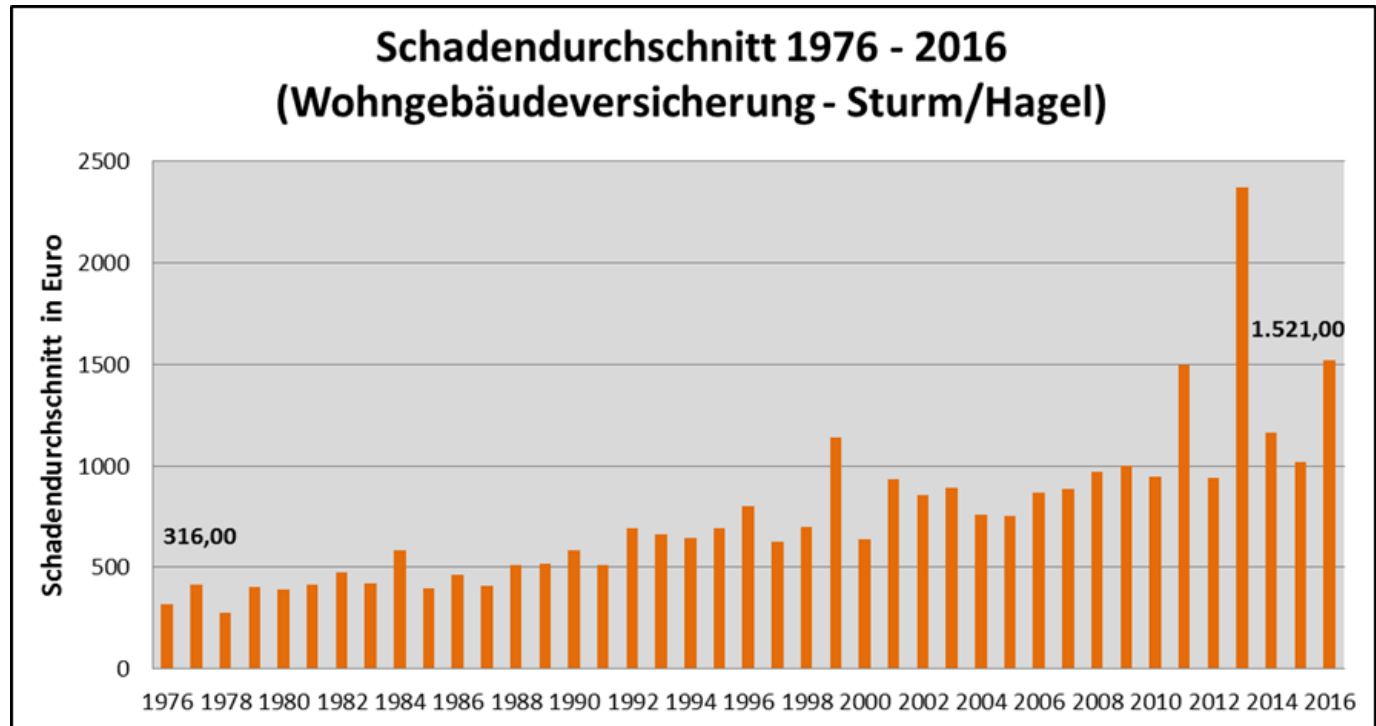
Durchschnitt: 7,3% (ab 2008: 5,2%)

Peaks: 1976 (Capella), 1990 (Serie, z.B. Wiebke), 2002 (Jeanett), 2007 (Kyrill)



# Ergebnis

## Schadendurchschnitt Sturm/Hagel (GDV, 41 Jahre)



Schadendurchschnitt: Schadenaufwand im Verhältnis zur Schadenanzahl

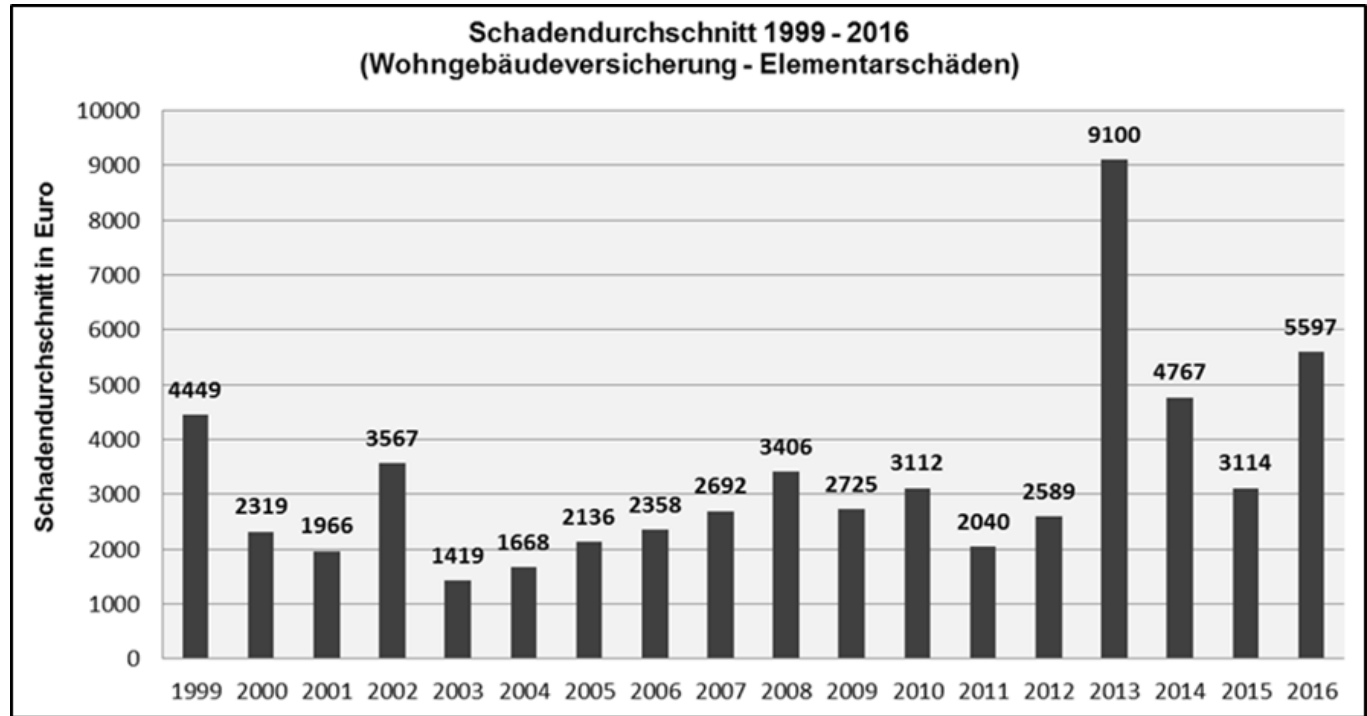
Steigerung: 480%

Preisindex +340%, Bruttogehälter +300%, Versicherungsumfang (Zubehör)

Keine belastbare Steigerung nachweisbar

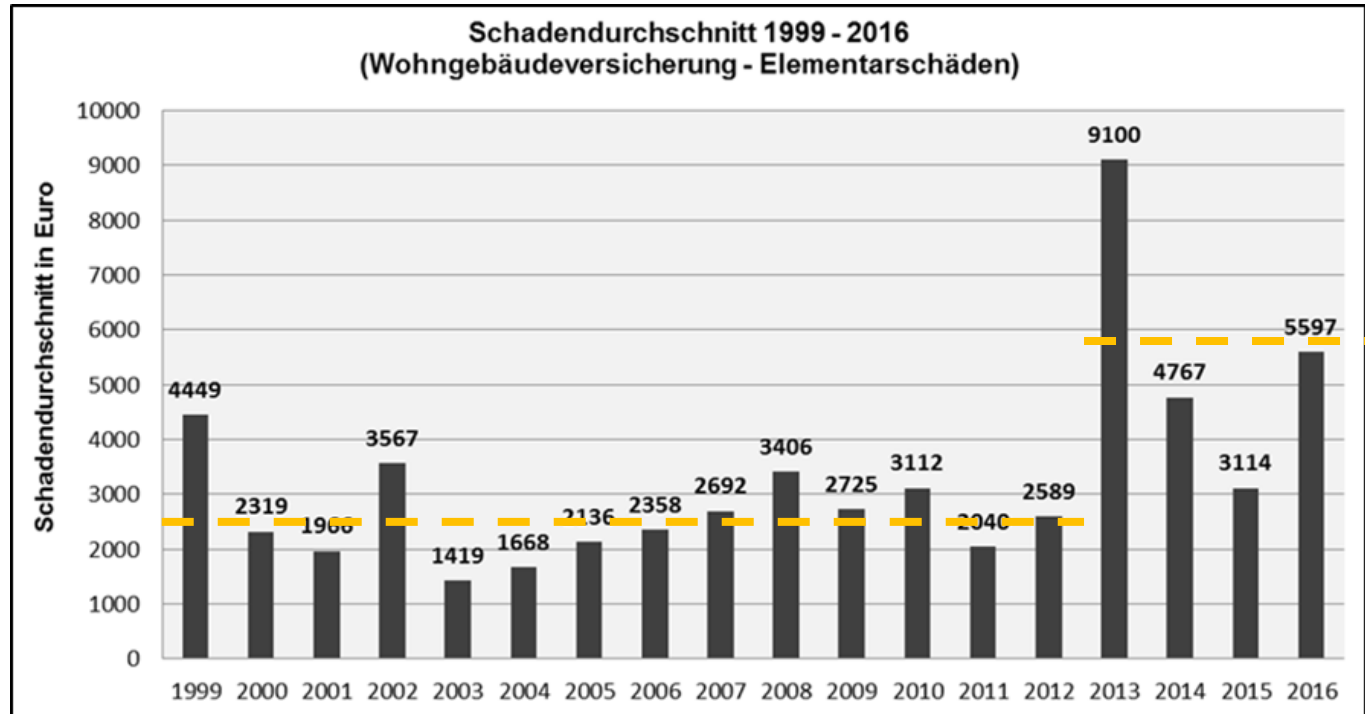
# Ergebnis

## Schadendurchschnitt Elementar (GDV, 17 Jahre)



# Ergebnis

## Schadendurchschnitt Elementar (GDV, 17 Jahre)



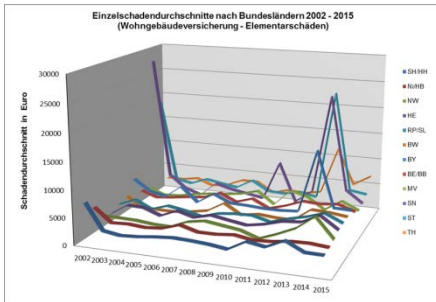
Schadendurchschnitt 1999-2012: ca. 2.600 €

Schadendurchschnitt 2013-2016: ca. 5.600 € (+72% über gesamt)

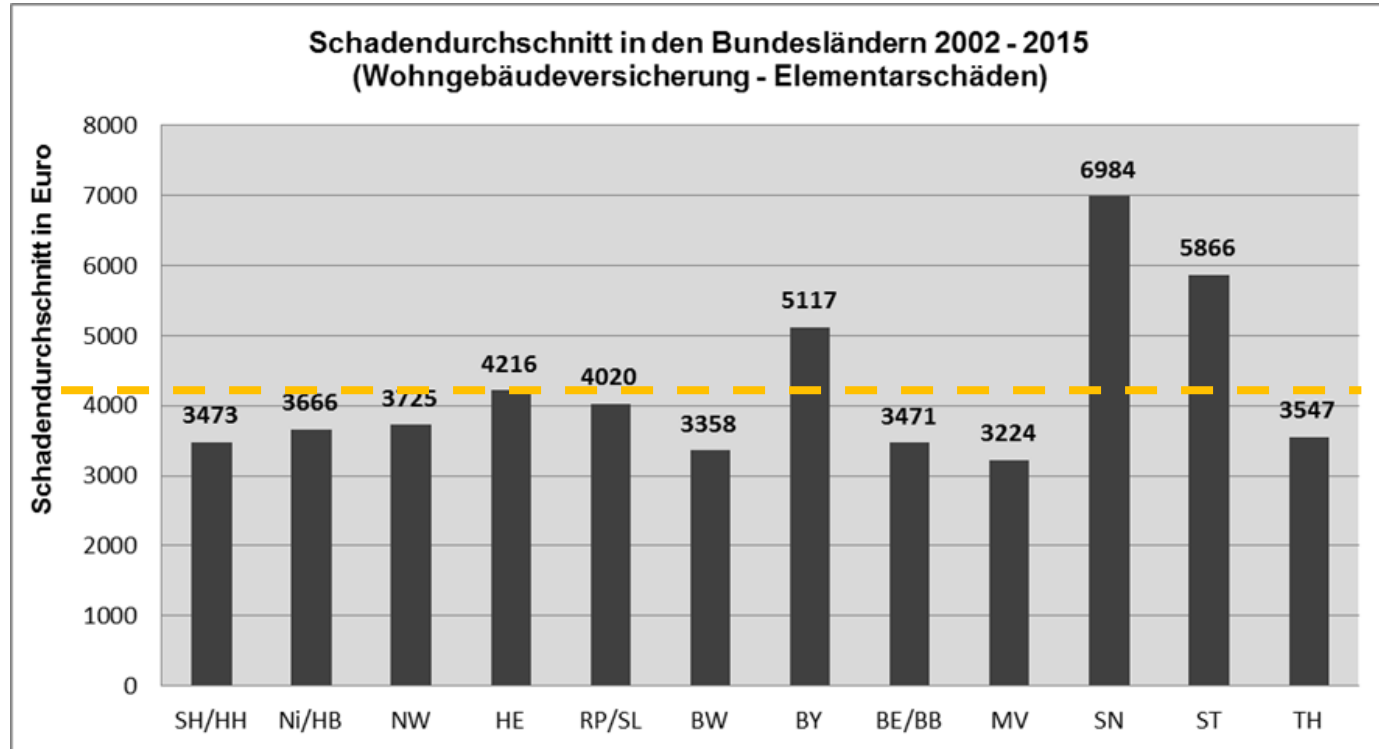
Schadendurchschnitt 1999-2016: ca. 3.300 €

Schwerpunkte: Starkregen und Überschwemmung nach Ausuferung  
Indiz der Zunahme dieser Wetterereignisse

# Ergebnis



## Schadendurchschnitt Elementar (GDV, 13 Jahre)



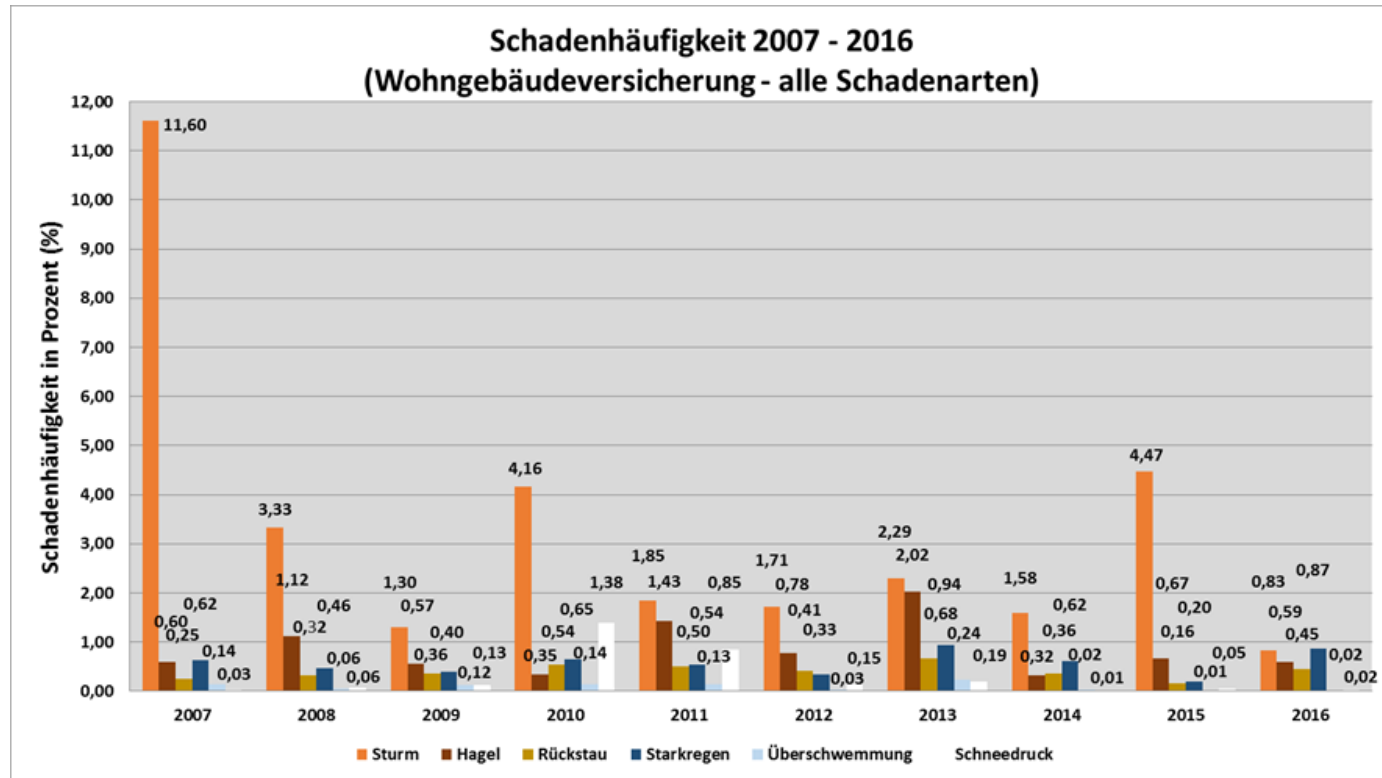
Schadendurchschnitt gesamt 2002-2015: ca. 4.200 €

Lokale Schwerpunktbereiche: Sachsen, Sachsen-Anhalt, Bayern

Schwerpunktursachen: Hochwasser z.B. Sachsen: 2002 ca. 28 T€ (Bayern: 6,5 T€, Ø 7,3 T€) und 2013 ca. 23T€ (Bayern: 15 T€, Ø 9 T€)

# Ergebnis

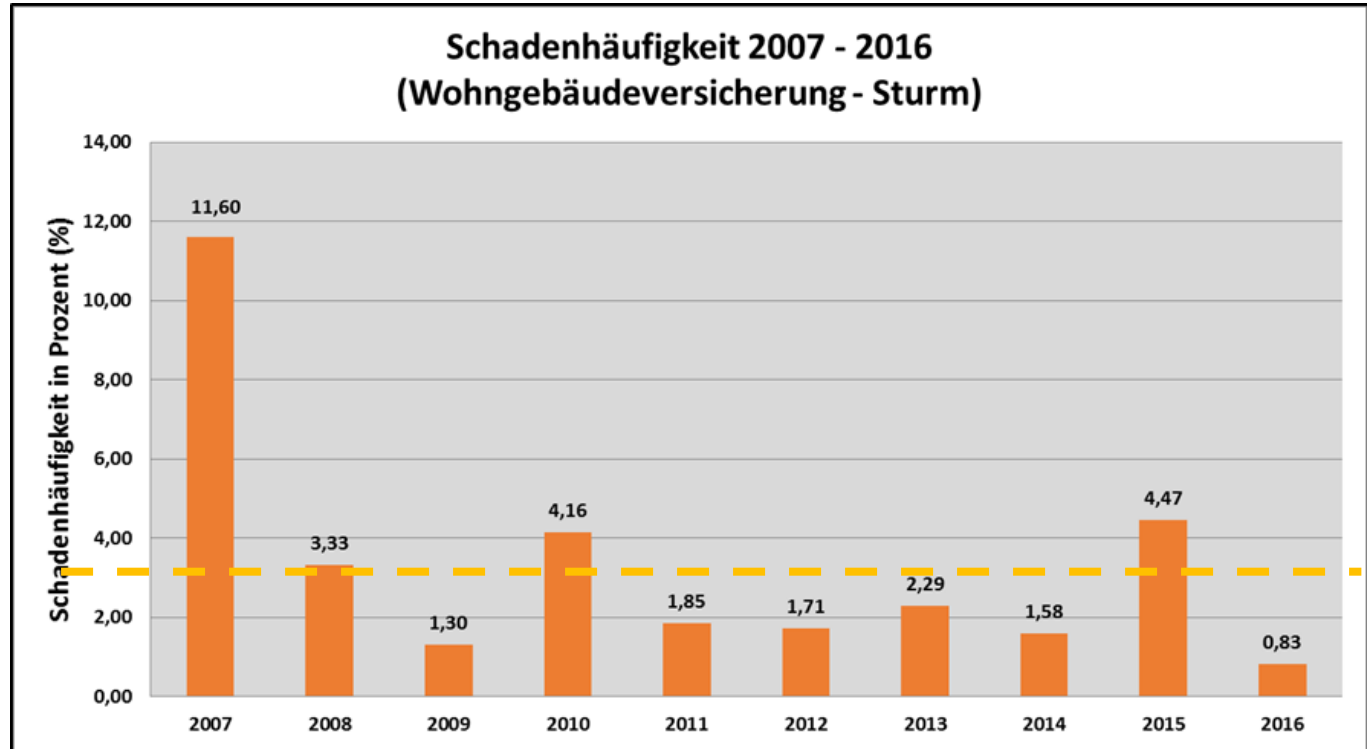
## Schadenhäufigkeit gesamt (VHV, 10 Jahre)



Schwerpunkte: **Sturm**, Hagel, **Starkregen**

# Ergebnis

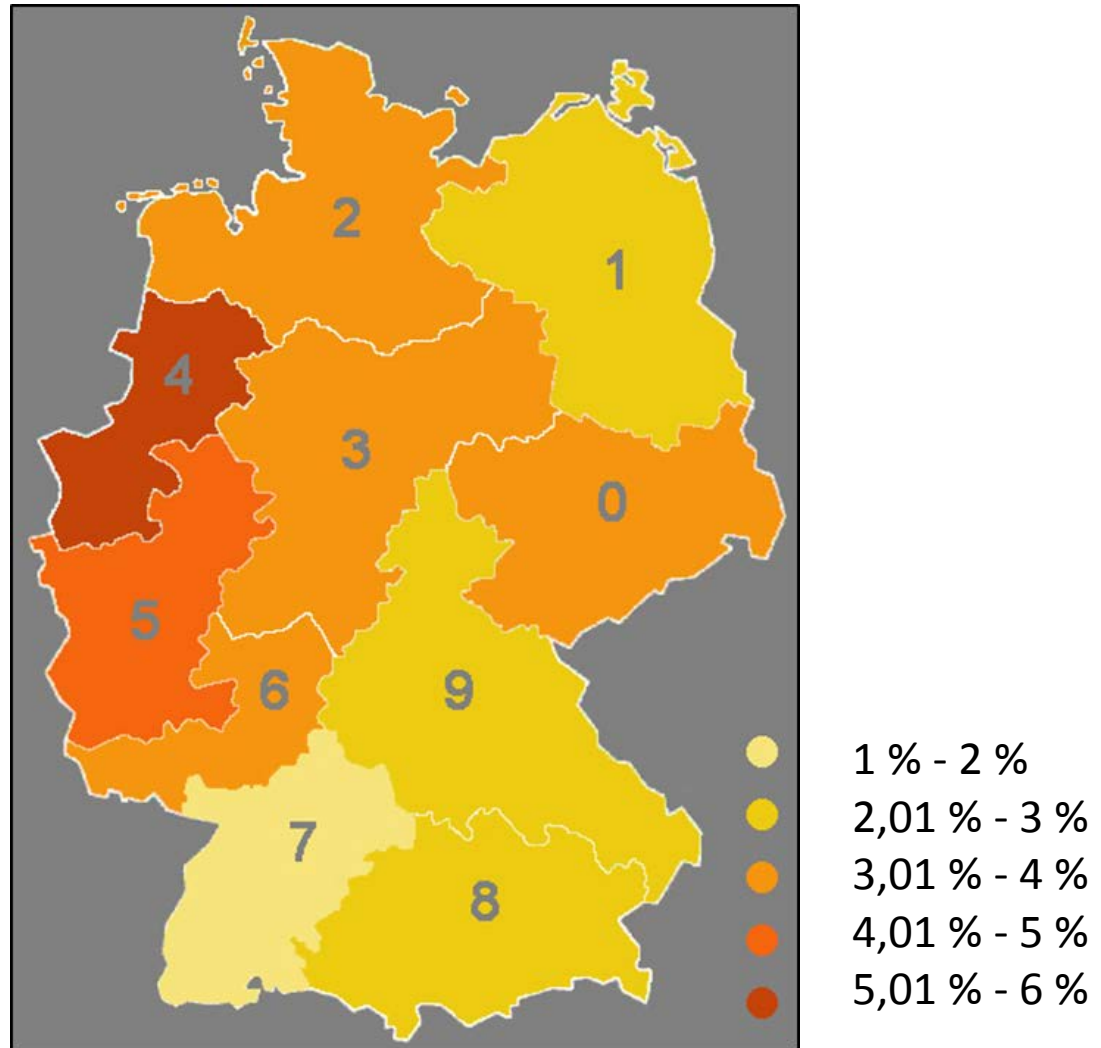
## Schadenhäufigkeit Sturm (VHV, 10 Jahre)



Schwerpunktjahre: 2007 Kyrill, 2010 Xynthia, 2015 Niklas,

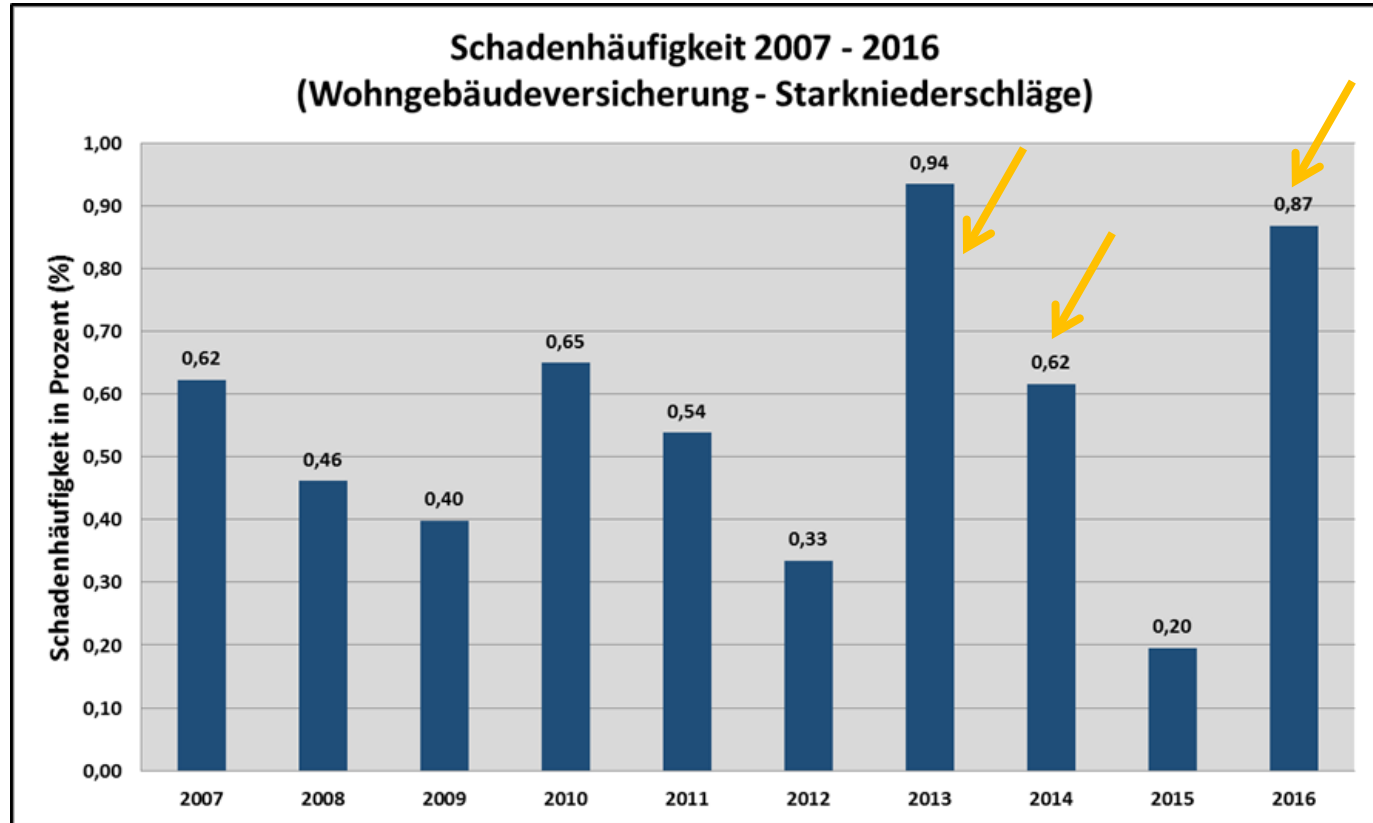
# Ergebnis

## Schadenhäufigkeit Sturm (VHV, 10 Jahre)



# Ergebnis

## Schadenhäufigkeit Starkregen (VHV, 10 Jahre)

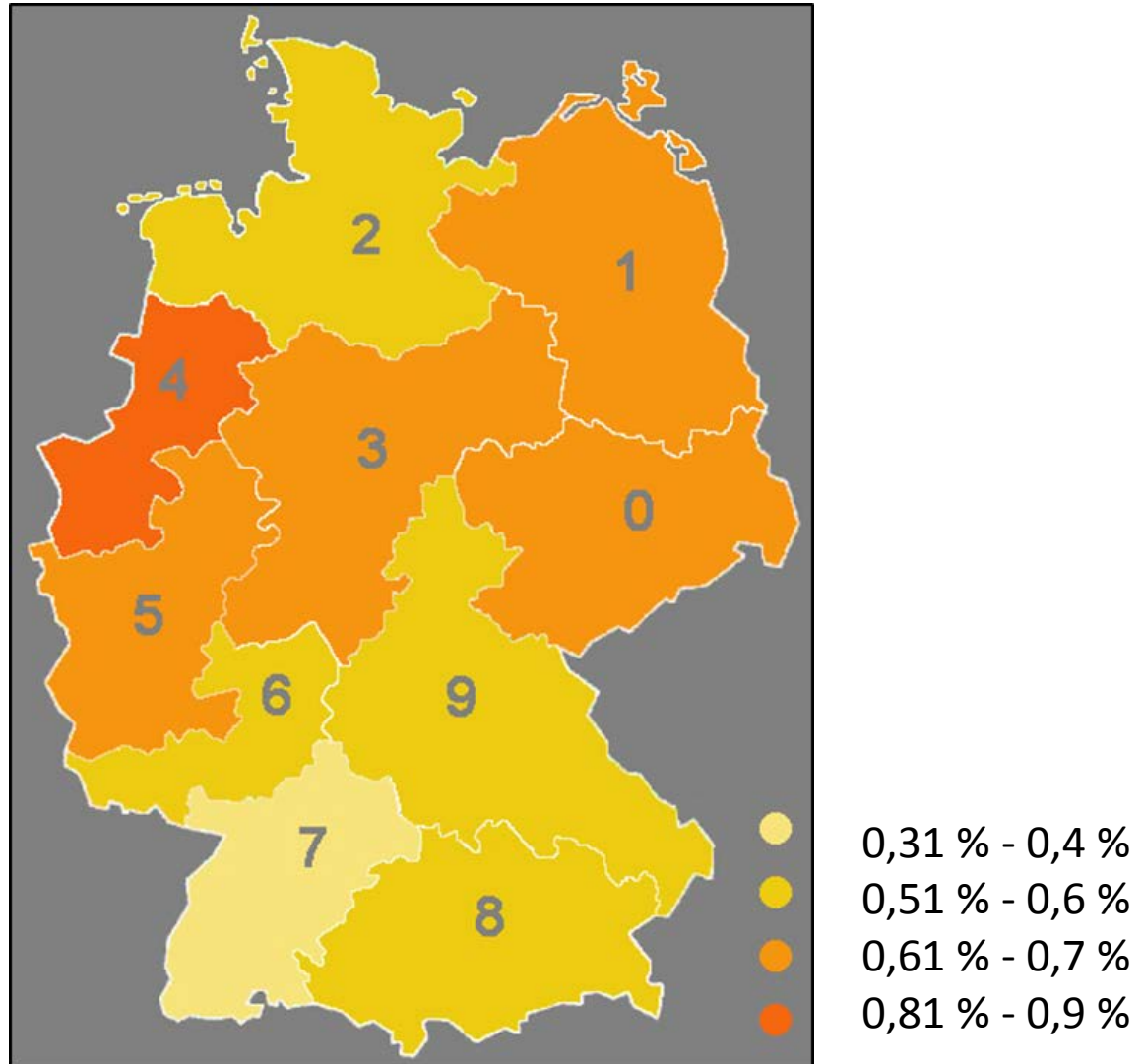


Schwerpunktjahre: 2013, 2014, 2016 (2013, 2016 = höchste SH-Quoten)  
68% über Durchschnitt gesamt  
Indiz der Zunahme dieser Wetterereignisse



# Ergebnis

## Schadenhäufigkeit Starkregen (VHV, 10 Jahre)



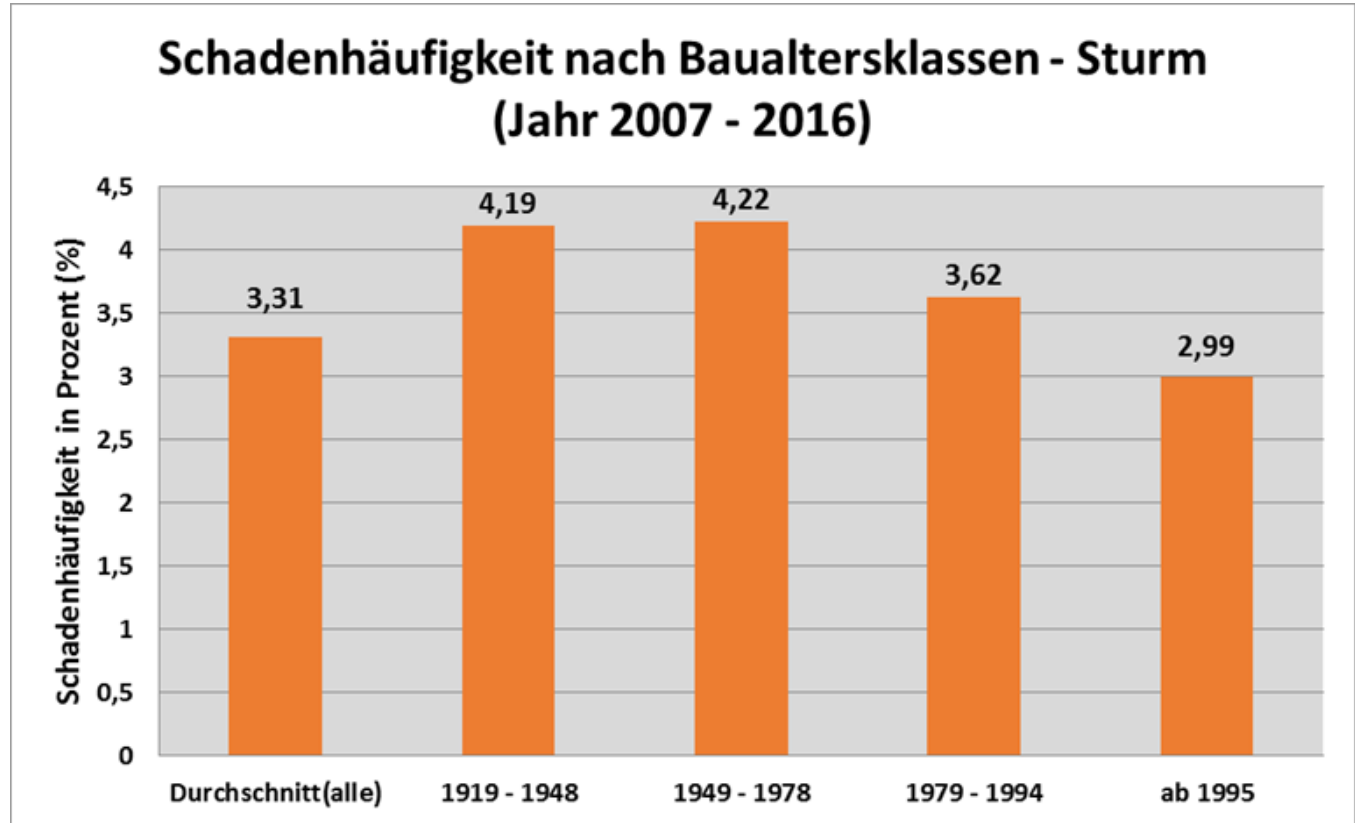
# Ergebnis

---

- Prinzipiell deutschlandweit Risiken
- Kommulationen, z.B. Nordrhein-Westfalen besonders von Starkniederschlägen (4) betroffen, vermehrt auch von Sturmereignissen und Hagelereignissen
- Sturmereignisse: PLZ 0,7 und 8
- Hagelereignisse: Baden-Württemberg, Bayern, Thüringen, Sachsen
- Schneedruckschadenereignisse: Bayern, Thüringen, Sachsen (PLZ 0 und 9, verm. 1,3,5)
- Rückstauschadenereignisse südliche PLZ (5, 6, 8 und 9) (zeitlich  $\leftrightarrow$  Starkregenereignisse)
- Überschwemmungsereignisse: PLZ 0 und 1, hier auch vermehrt Starkniederschläge

# Ergebnis

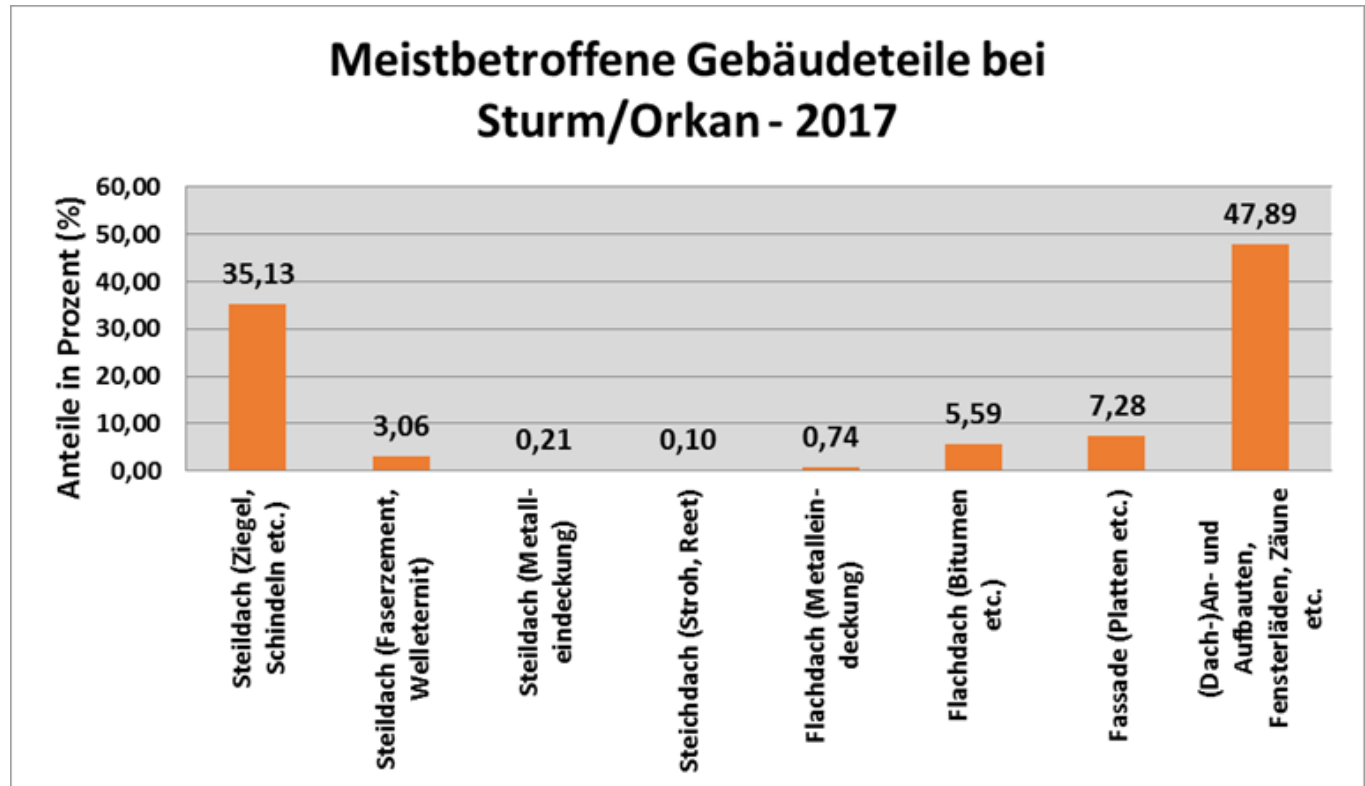
## Schadenhäufigkeit ./.. Baualter (VHV, 10 Jahre)



Gebäude ab Baujahr 1995 leicht unterdurchschnittlich betroffen  
Indiz der Wirksamkeit von technischen / normativen Anforderungen  
(Schneedruck: Baualtersklasse 1919 – 1948, geringere statische Reserven)

# Ergebnis

## Schwerpunktbauteile Sturm (VHV, 2017)



## Schadenstellen / Schadenbilder

Spiegel der Komplexität des Bauprozesses:

- **Schäden an Bauteilen:** 89,50 %
- sonstige Fehlerquellen: 7,36 %
- Ungeklärte Schadenquellen: 3,14 %
  - Bauschäden mit Auswirkungen auf:
    - mehrere Bauteile ↓
    - **Gebäudeabdichtung**, Perimeterdämmung  
Innenputze, Estrich, Innenausbau ↑  
**Fassade, Dach, Dachentwässerung**
    - Technische Anlagen (erstmalig spezifiziert) →

# KOmplexität

---

**Art?**

**Material?**

**Standards?**

**Zulassung?**

**Einbauvariante?**

**Normen?**

**Richtlinien?**

**Randbedingungen?**

**Nachweise?**

**Verträglichkeiten?**

**Lebensdauer?**

**Nachhaltigkeit?**

**Recycling?**

**Wartungsaufwand?**

**Kosten (Investition, Lebenszykluskosten)?**

# NachHALTig

## 11.1 Checkliste: Sturm

1.1. Gebäudebewertung	Anfälligkeit für Sturmschäden				
Wertung	0	1	2	3	Summe
<b>Gebäudeart</b>					
Massives Gebäude	x				
Leichtbau			x		
Gebäude mit schwingungsanfälligen Bauteilen				x	
Gebäude im Bauprozess (Bau oder Umbau)			x		
Gebäude oder Gebäudeteile mit erhöhtem Risiko (technische Beschaffenheit)			x		
<b>Kritische Gebäudeausrichtung (Giebel/Steildach)</b>					
Nördliche Ausrichtung				x	
Östliche Ausrichtung		x			
Westliche Ausrichtung				x	
Südliche Ausrichtung	x				
<b>Windschutzklasse (Einbettung in angrenzende Bebauung)</b>					
Sehr geschütztes Gebäude	x				
Teilweise exponiertes Gebäude		x			
Sehr exponiertes Gebäude				x	
<b>Gebäudehöhe</b>					
Gebäude bis 2 Geschosse		x			
Gebäude über 2 Geschosse bis 25 m			x		
Gebäude über 25 m				x	
<b>Gebäudehülle</b>					
Massivbauweise, kompakt	x				
Außenwände/Dachflächen stark strukturiert (z.B. Auskragungen)			x		
Außen liegende Bauteile mit geringem Eigengewicht				x	

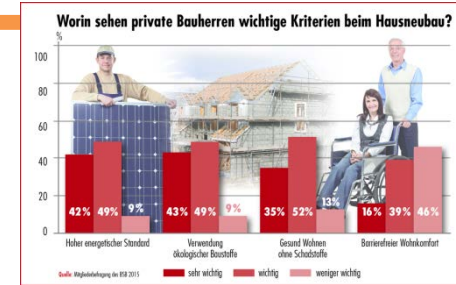
# NachHALTig

Wertung	0	1	2	3	Summe
<b>Eigenschaften Dach</b>					
Starke Dachneigung (hohe Sogkräfte im Leebereich)				x	
Geringe Dachneigung ( hohe Sogkräfte z.B. an Kanten)				x	
Warmdach/Umkehrdach (Befestigung)			x		
Kaltdach (Dachüberstand)		x			
Außen liegende Entwässerungsanlage		x			
<b>Dacheindeckung</b>					
(Dach-)An- und Aufbauten				x	
Großflächige Wellplatten			x		
Kleinflächige Metalleindeckung (geringes Eigengewicht, mäßig befestigt)		x			
Hartbedachung (Betondachsteine, Ziegel, Schindeln)			x		
Flachdach Metall	x				
Flachdach Bitumen			x		
<b>Fassaden</b>					
Außenwandbekleidung (Platten)				x	
Fassadenverglasung großflächig		x			
Wärmedämmplatten im Bauprozess			x		

Wertung		
0 – 5 Punkte	6 – 15 Punkte	16 – x Punkte
Gebäude gut gegen Sturmschäden geschützt	Gebäude mäßig gegen Sturmschäden geschützt	Schutz des Gebäudes gegen Sturmschäden unzureichend
Alles in Ordnung	Ggf. weiter mit Ertüchtigung	Ertüchtigung des Gebäudes dringend anzuraten



# Planungs- und Bauprozess



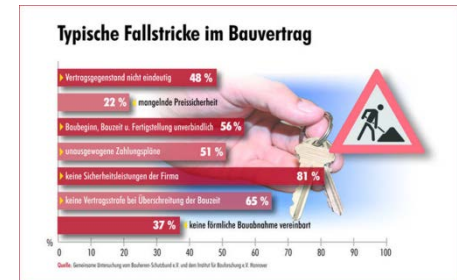
**Qualität**  
Wirtschaftlichkeit

**Anforderungen**  
Ziele, Wünsche

**Umsetzung**  
Begleitung / QS

**Bedarfsplanung**  
Vertrag

**Planung**  
Ziel



Planungsphase Null  
Beteiligte (Kompetenzen)  
Robuste Konstruktionen  
Funktion und Lebensdauer  
Qualität  
Wartung, Instandhaltung  
Versicherung Elementar



## Bauschäden

Mehr Bauschäden durch Klimawandel?  
Weniger Bauschäden durch  
nachhaltige Planungs- und Bauqualität!

Danke für Ihr Interesse!  
[www.bauforschung.de](http://www.bauforschung.de)