



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)

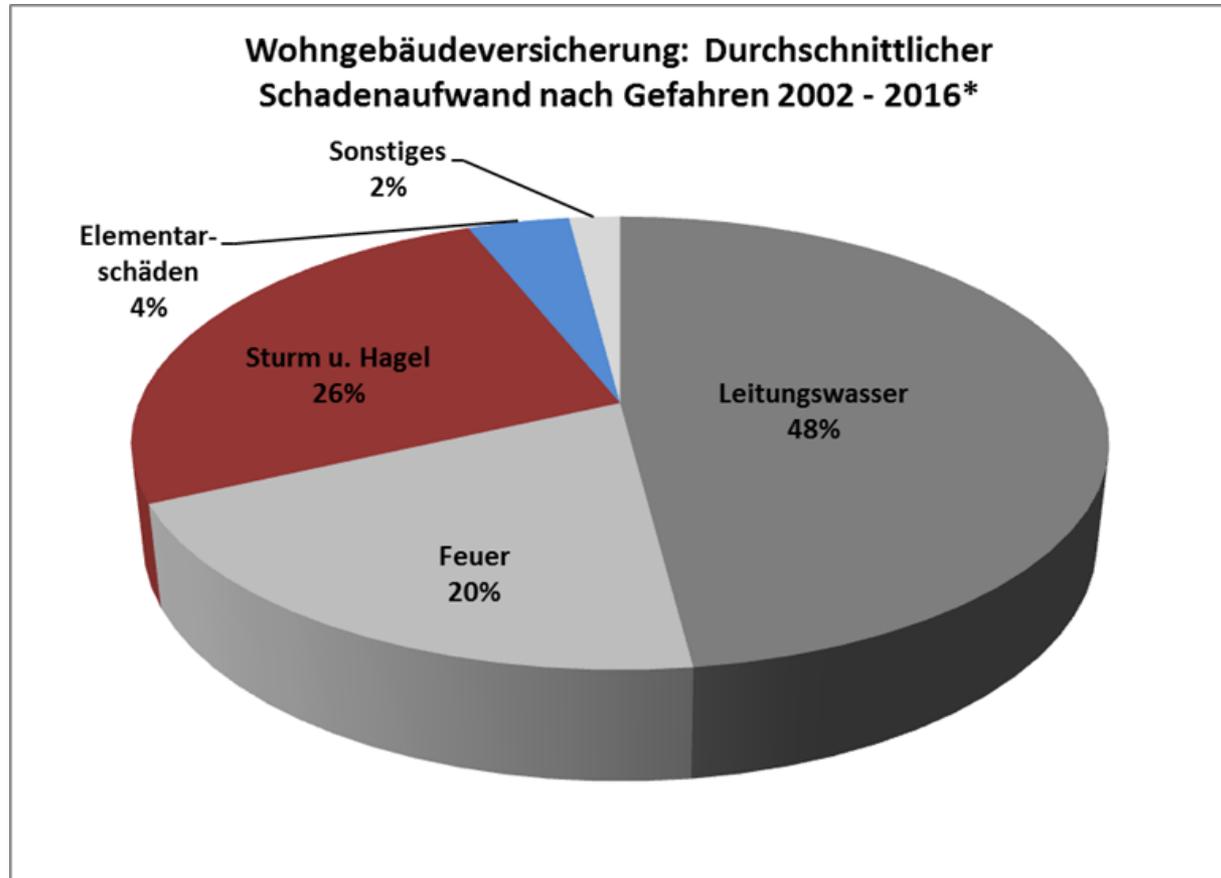
Kooperation

- **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 Elementarschadensereignissen)
- **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**

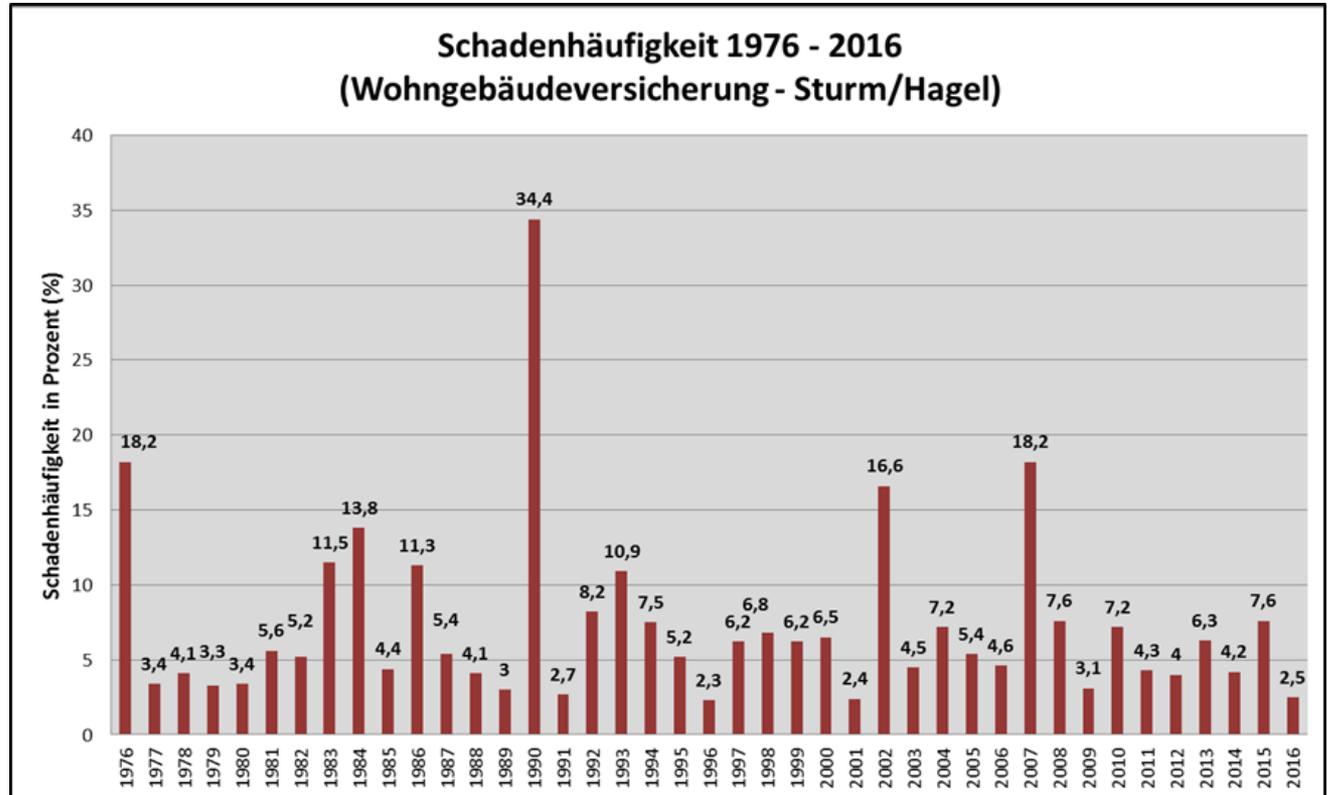
Anteile der regulierten Schäden



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

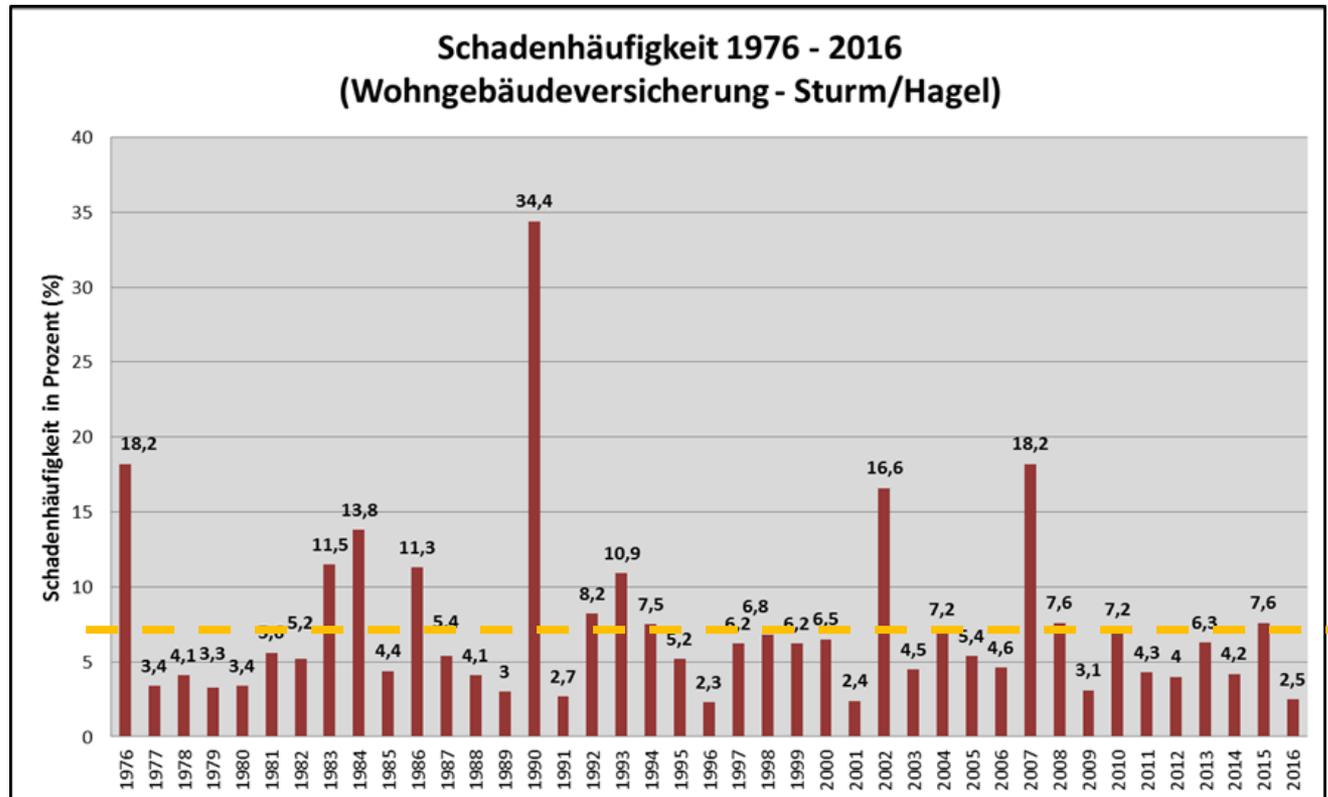
Ergebnis

Schadenhäufigkeit Sturm/Hagel (GDV, 41 Jahre)



Ergebnis

Schadenhäufigkeit Sturm/Hagel (GDV, 41 Jahre)

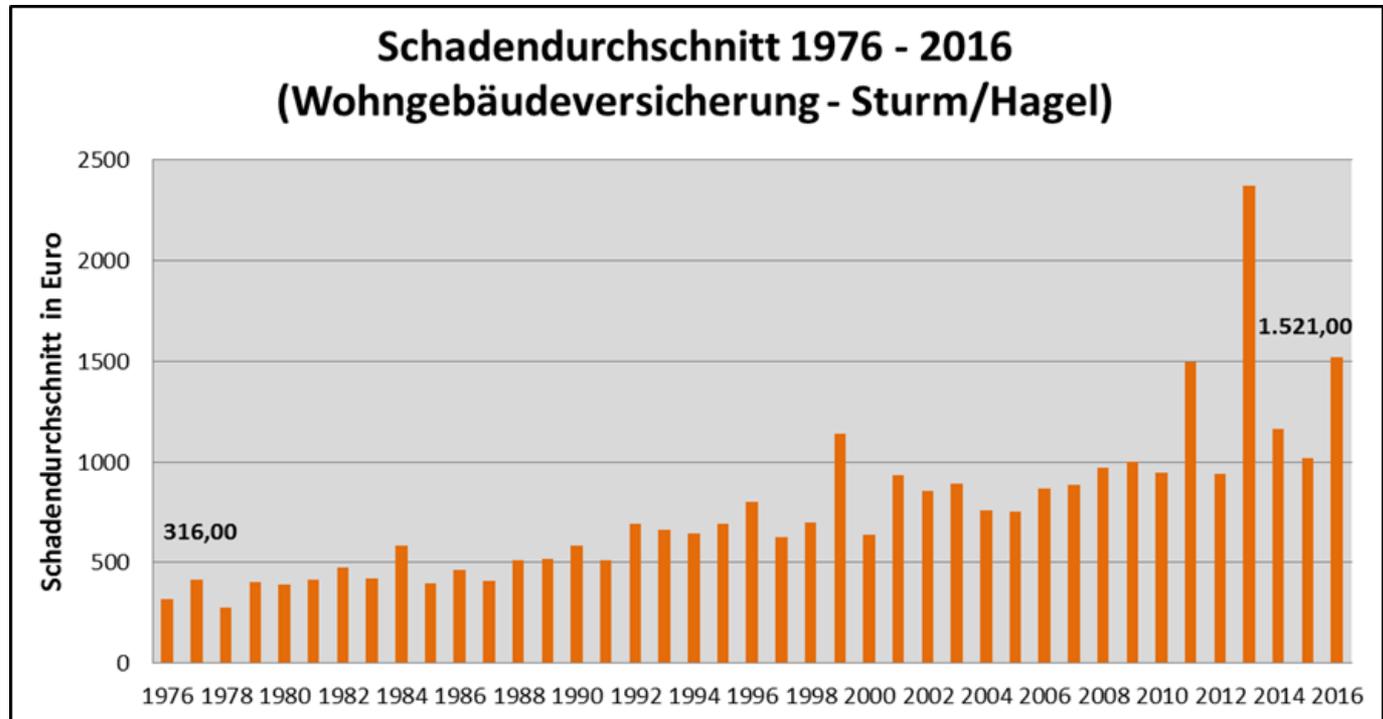


Durchschnitt: 7,3% (ab 2008: 5,2%)

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

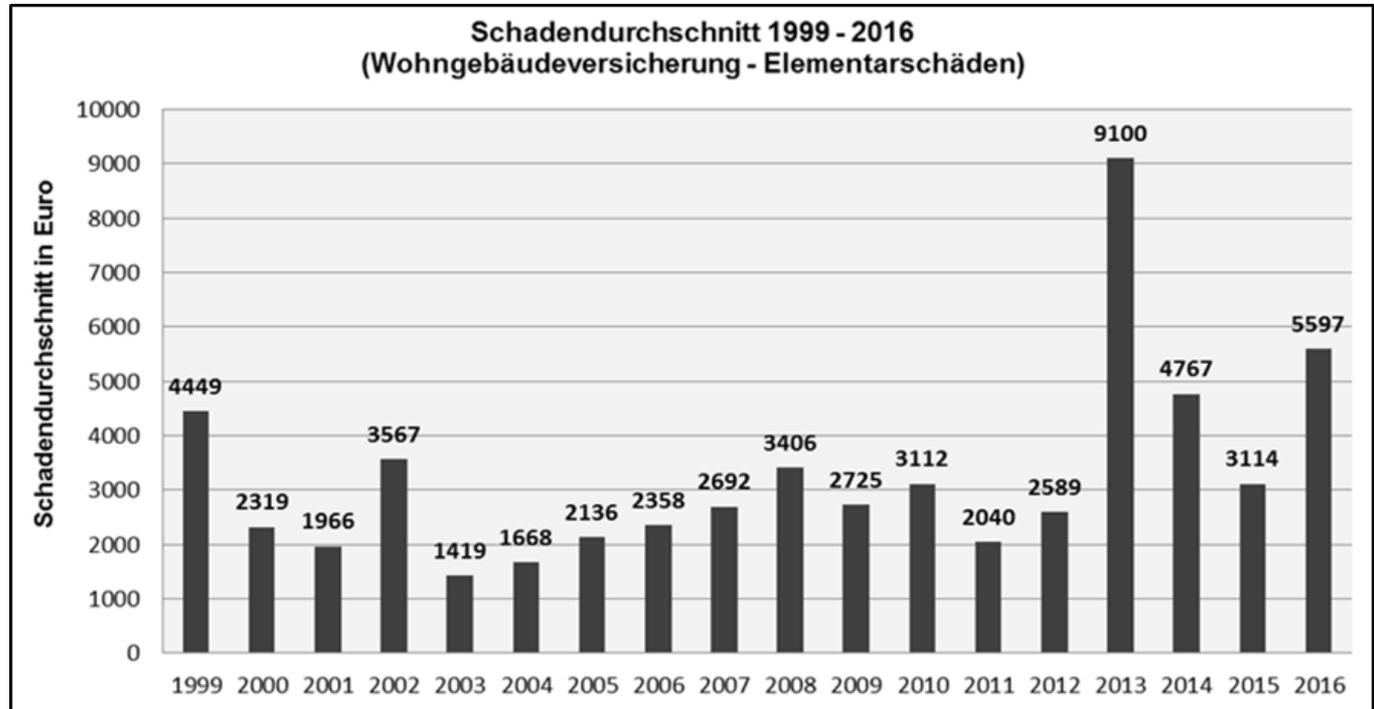
Steigerung: 480%

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

Keine belastbare Steigerung nachweisbar

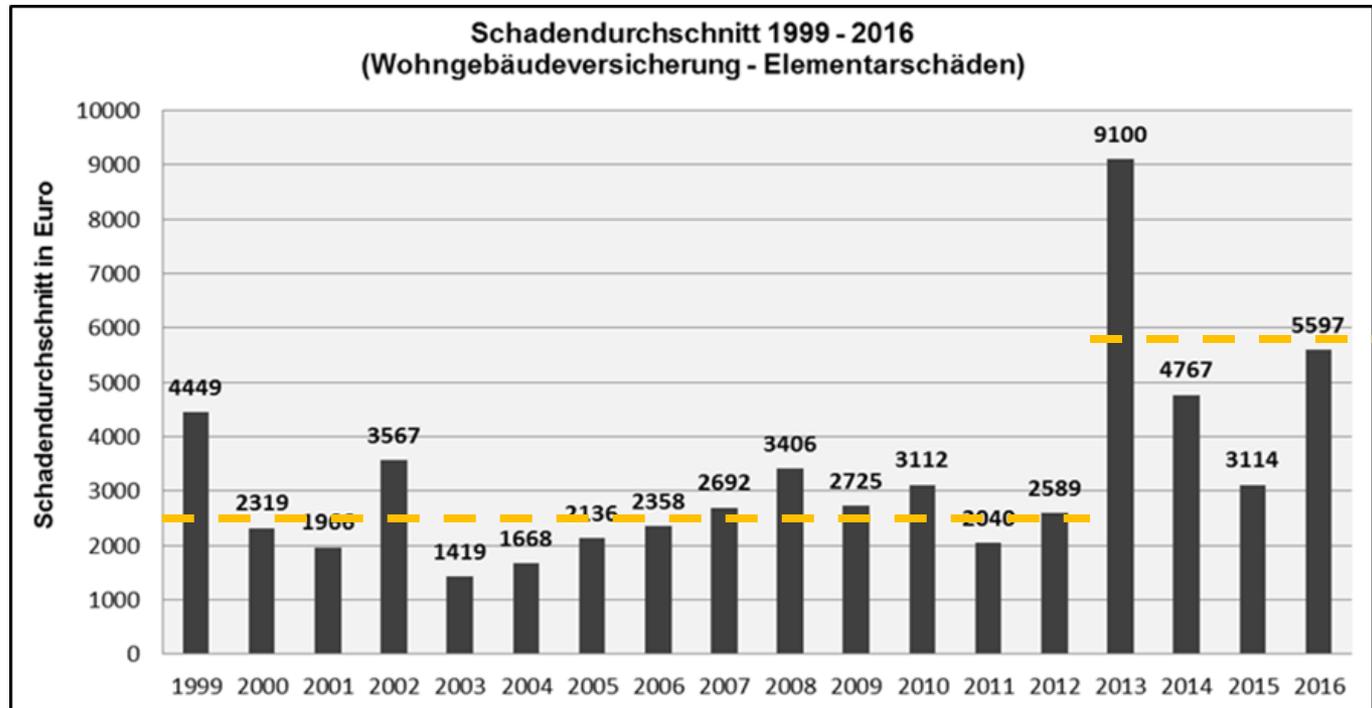
Ergebnis

Schadendurchschnitt Elementar (GDV, 17 Jahre)



Ergebnis

Schadendurchschnitt Elementar (GDV, 17 Jahre)



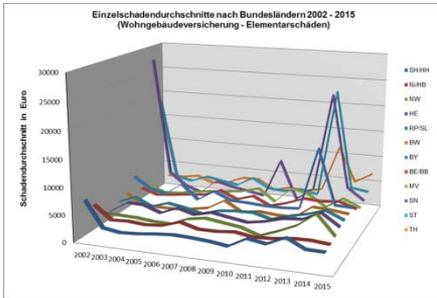
Schadendurchschnitt 1999-2012: ca. 2.600 €

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

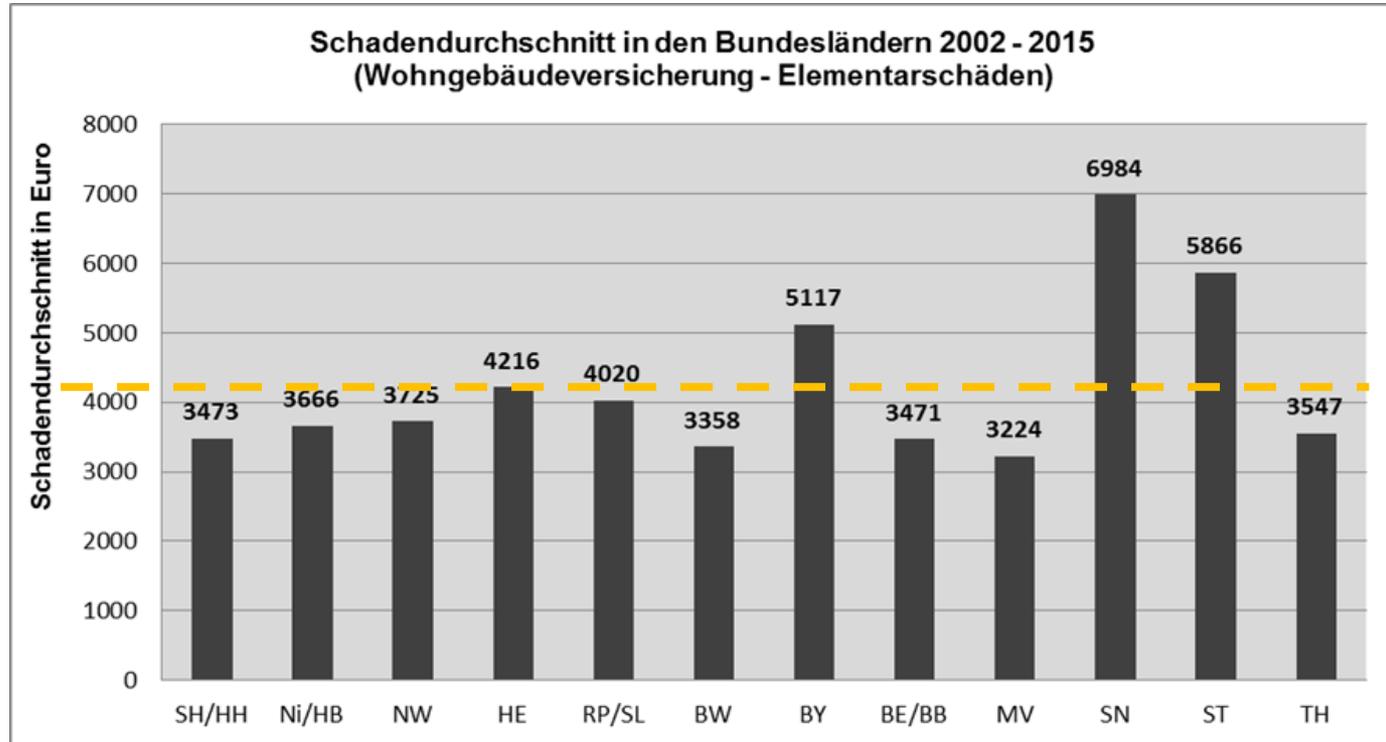
Schadendurchschnitt 1999-2016: ca. 3.300 €

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

Ergebnis



Schadendurchschnitt Elementar (GDV, 13 Jahre)



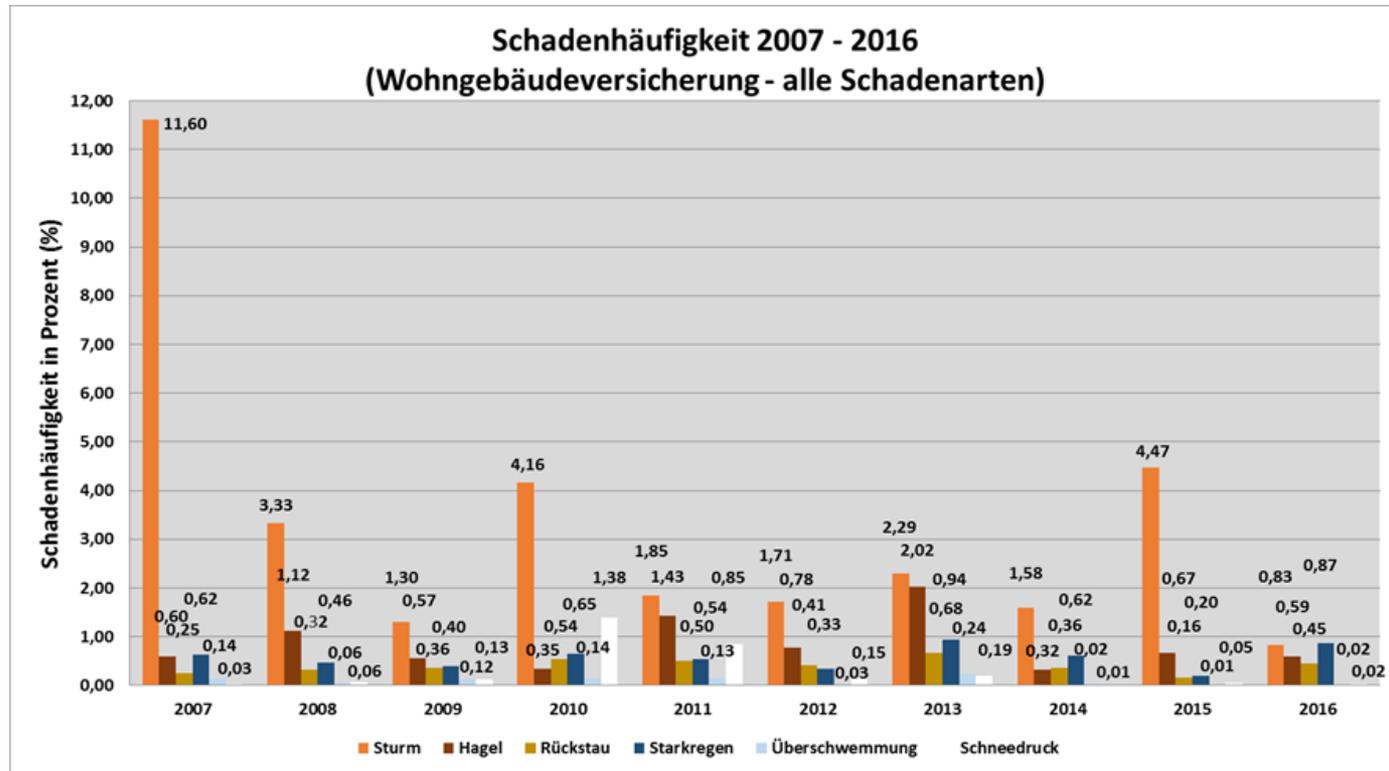
Schadendurchschnitt gesamt 2002-2015: ca. 4.200 €

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

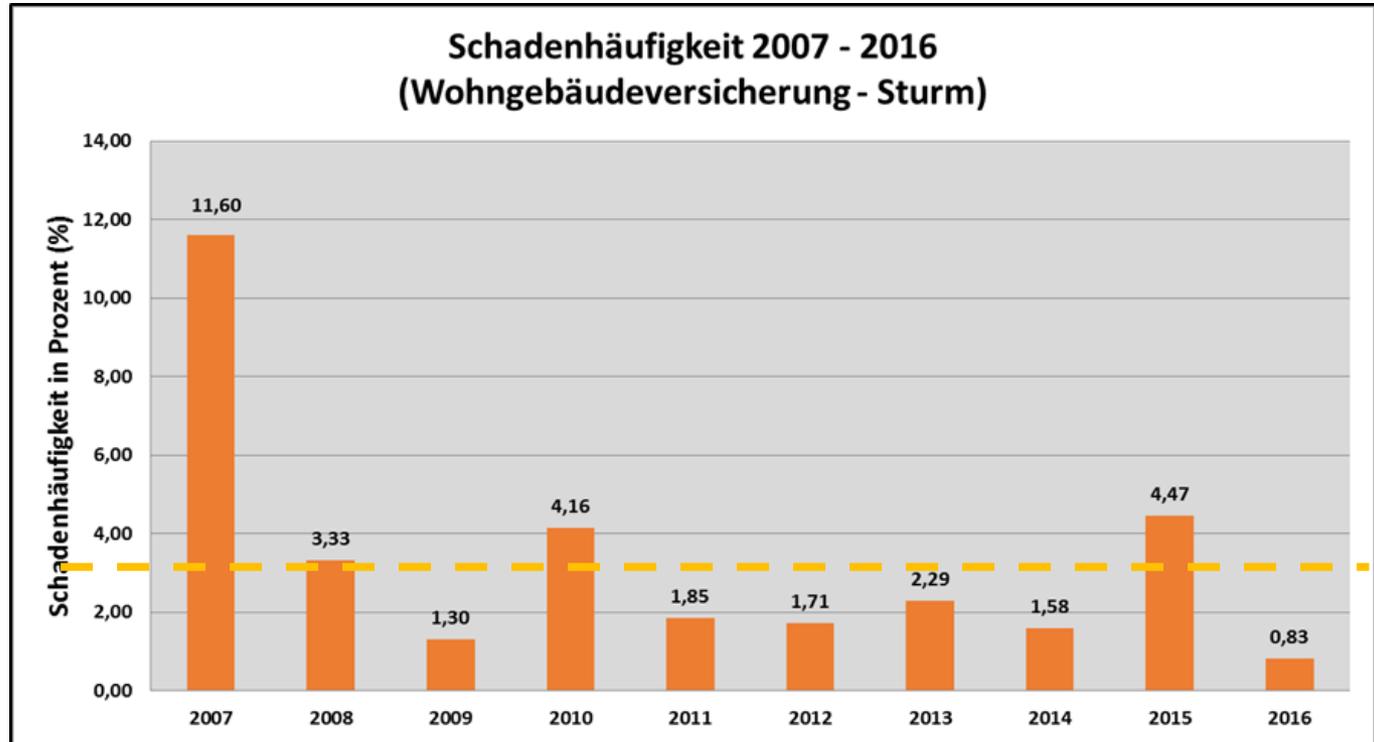
Schadenhäufigkeit gesamt (VHV, 10 Jahre)



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

Ergebnis

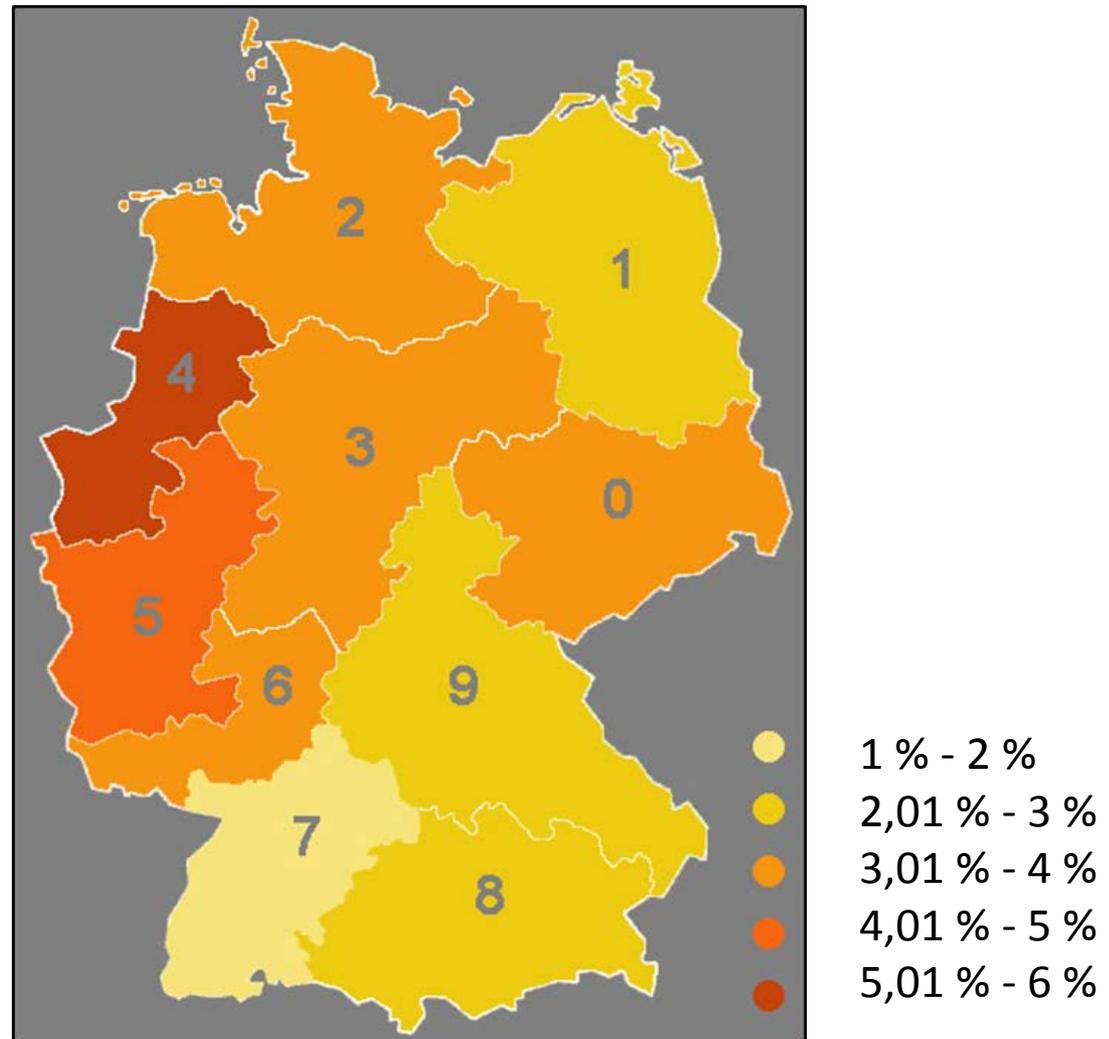
Schadenhäufigkeit Sturm (VHV, 10 Jahre)



Schwerpunktjahre: 2007 Kyrill, 2010 Xynthia, 2015 Niklas,

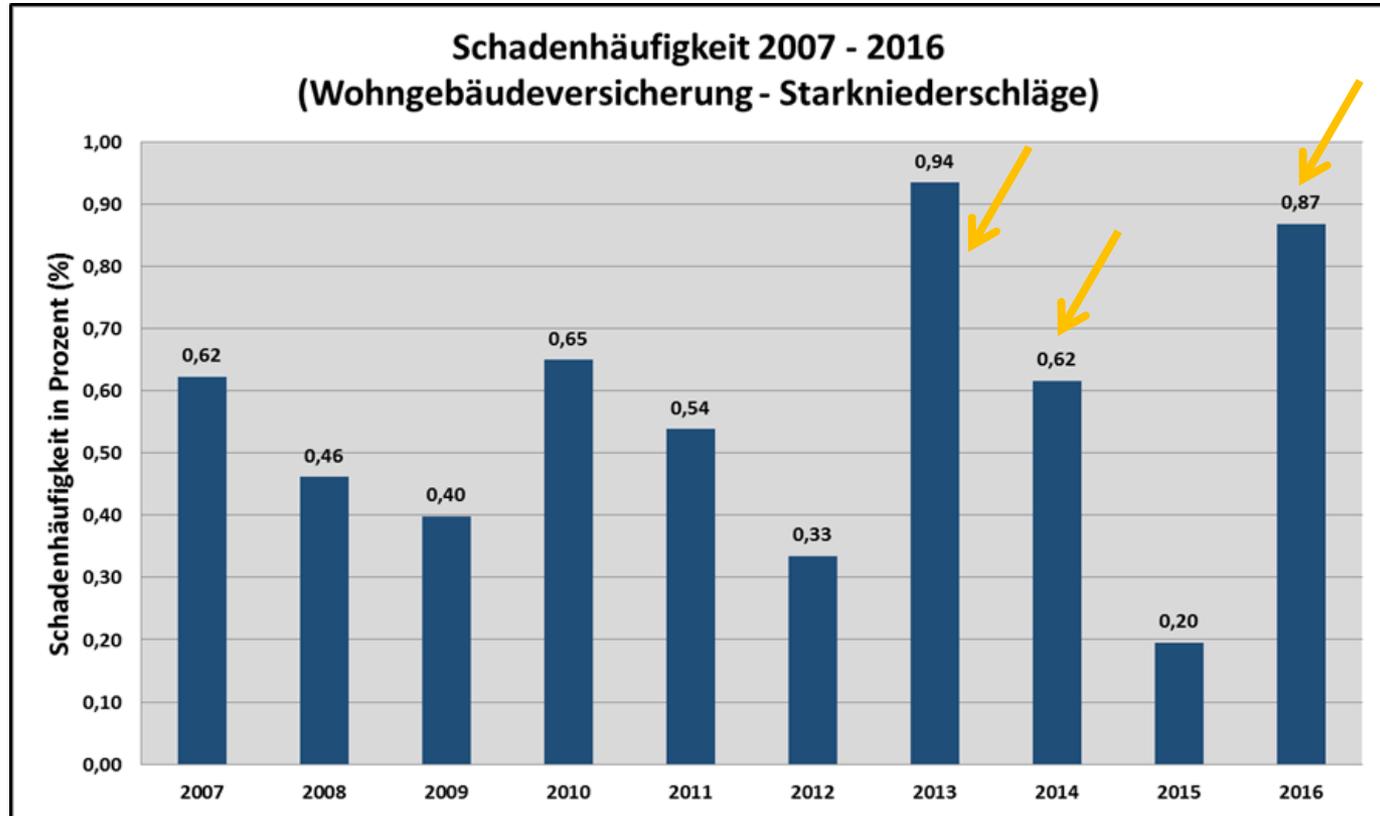
Ergebnis

Schadenhäufigkeit Sturm (VHV, 10 Jahre)



Ergebnis

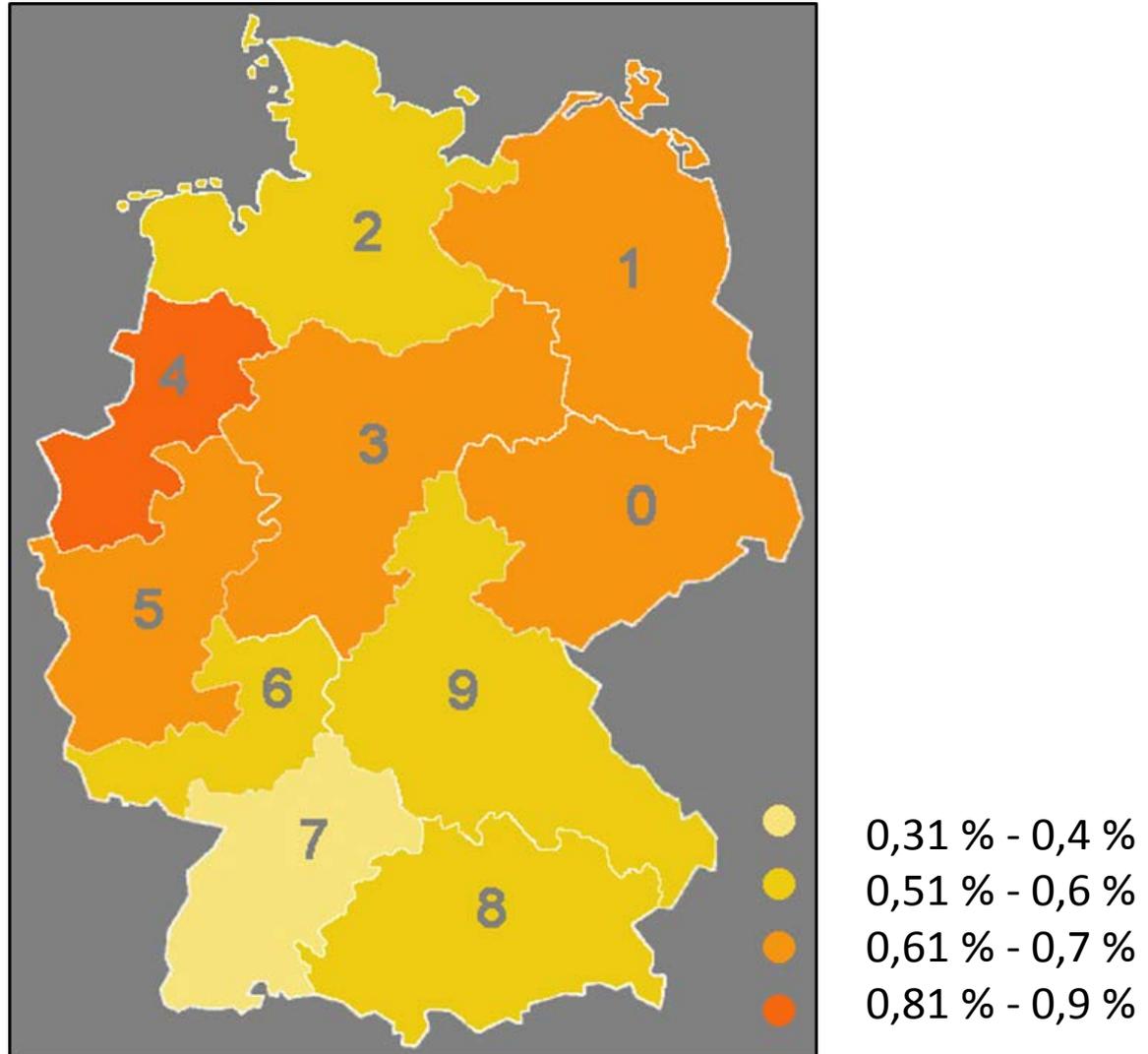
Schadenhäufigkeit Starkregen (VHV, 10 Jahre)



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

Ergebnis

Schadenhäufigkeit Starkregen (VHV, 10 Jahre)

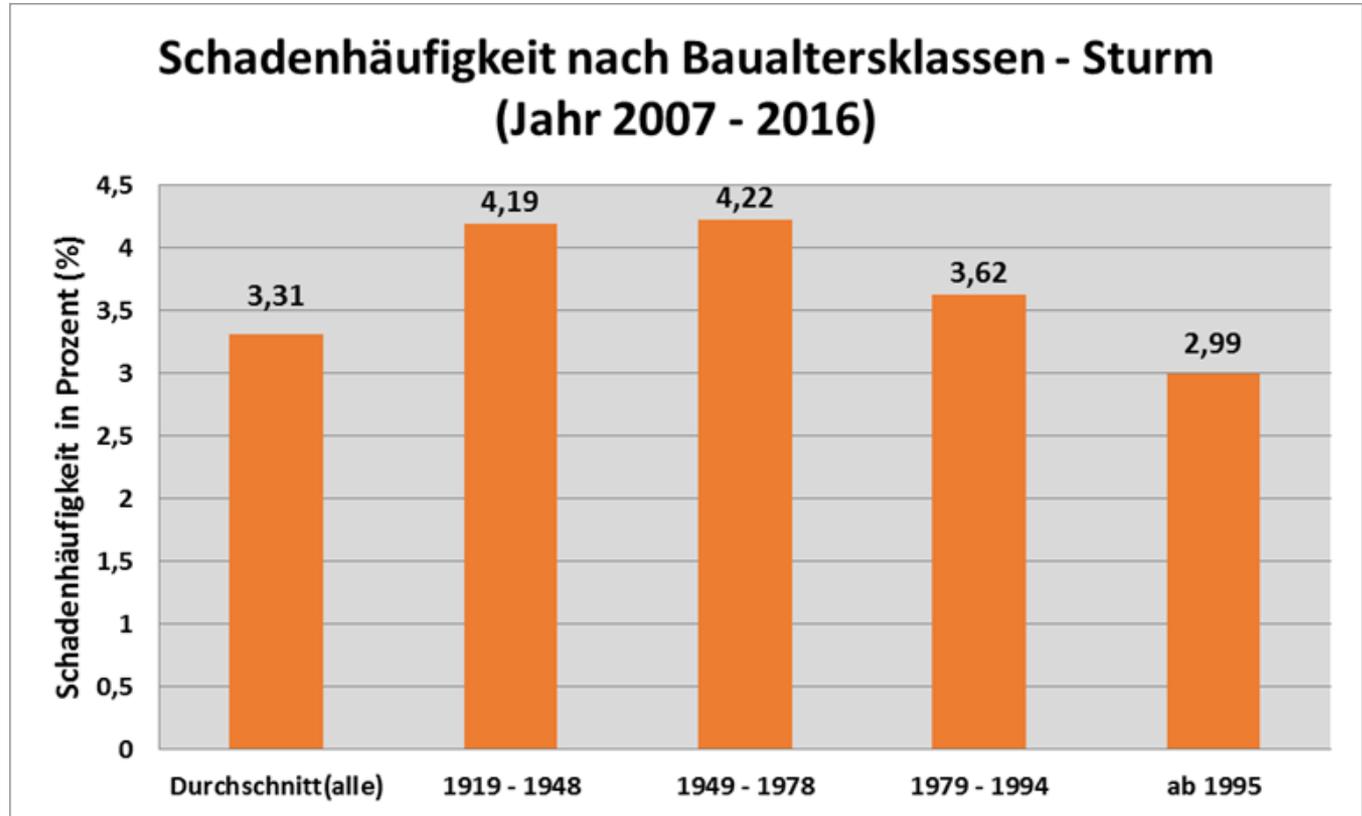


Ergebnis

- 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

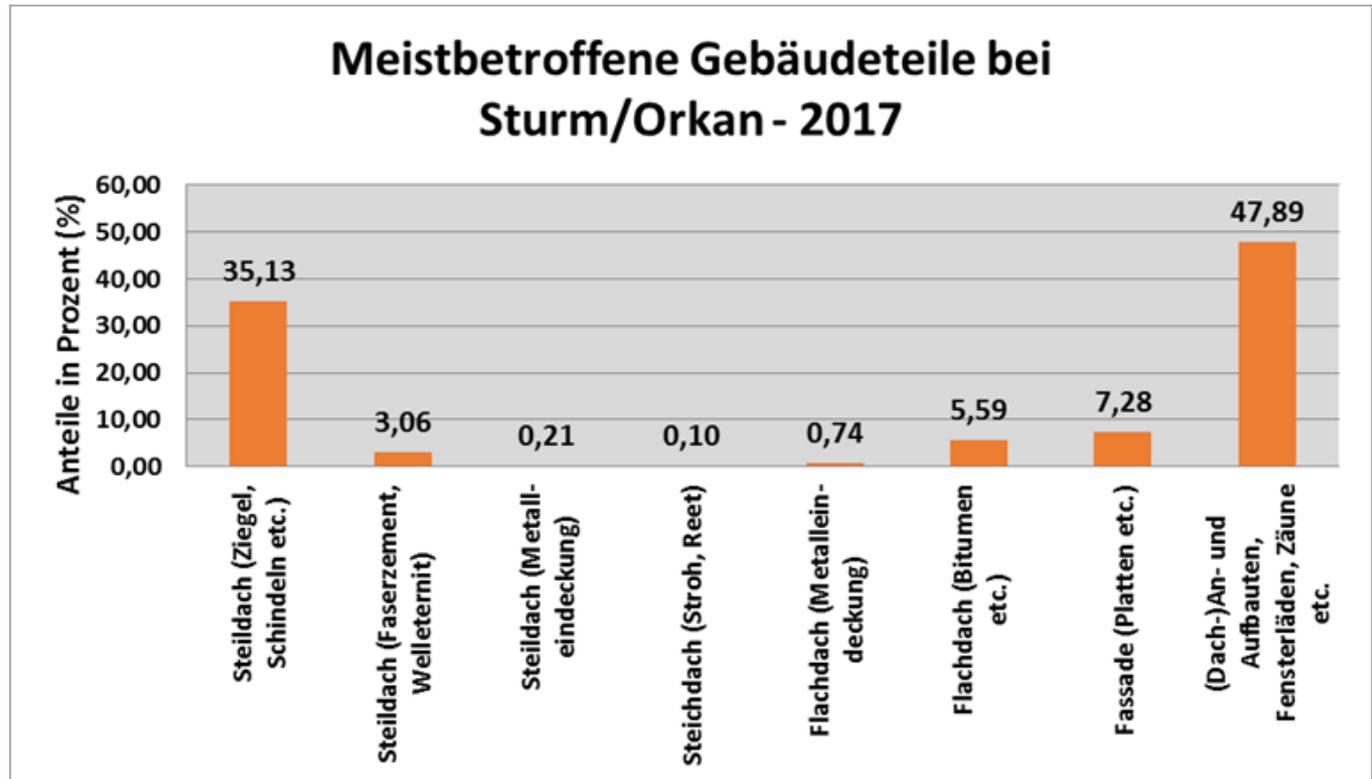
Schadenhäufigkeit ./.. Baualter (VHV, 10 Jahre)



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

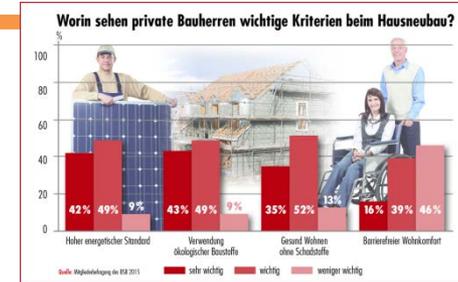
1.1. Gebäudebewertung	Anfälligkeit für Sturmschäden				
Wertung	0	1	2	3	Summe
Gebäudeart					
Massives Gebäude	x				
Leichtbau			x		
Gebäude mit schwingungsanfälligen Bauteilen				x	
Gebäude im Bauprozess (Bau oder Umbau)			x		
Gebäude oder Gebäudeteile mit erhöhtem Risiko (technische Beschaffenheit)			x		
Kritische Gebäudeausrichtung (Giebel/Steildach)					
Nördliche Ausrichtung				x	
Östliche Ausrichtung		x			
Westliche Ausrichtung				x	
Südliche Ausrichtung	x				
Windschutzklasse (Einbettung in angrenzende Bebauung)					
Sehr geschütztes Gebäude	x				
Teilweise exponiertes Gebäude		x			
Sehr exponiertes Gebäude				x	
Gebäudehöhe					
Gebäude bis 2 Geschosse		x			
Gebäude über 2 Geschosse bis 25 m			x		
Gebäude über 25 m				x	
Gebäudehülle					
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
Eigenschaften Dach					
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			
Dacheindeckung					
(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		
Fassaden					
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



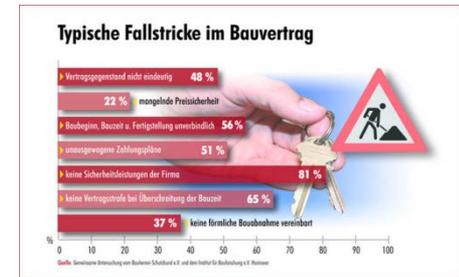
Qualität
Wirtschaftlichkeit

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