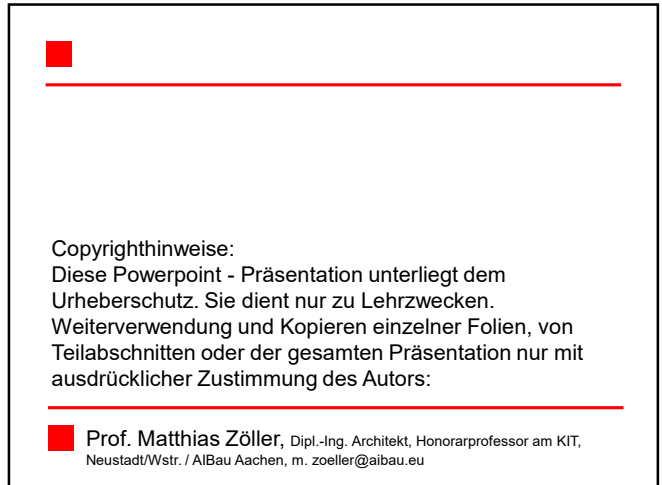


Instandhaltung und Modernisierung von Flachdächern

Recht & Technik

- Begriffe: Instandhaltung in Abgrenzung zu Modernisierung
- Gibt es a.R.d.T. bei substanzerhaltender Modernisierung?
- KrWG: Beibehaltung von Bauteilen oder Austausch?
- Haftung: Wer trägt das Risiko verbleibender Bauteile und Schichten?
- GEG: Neuer Wärmeschutz bestehender Dächer bei Instandhaltungen?

Prof. Matthias Zöller, AlBau Aachen; Neustadt/Wstr.

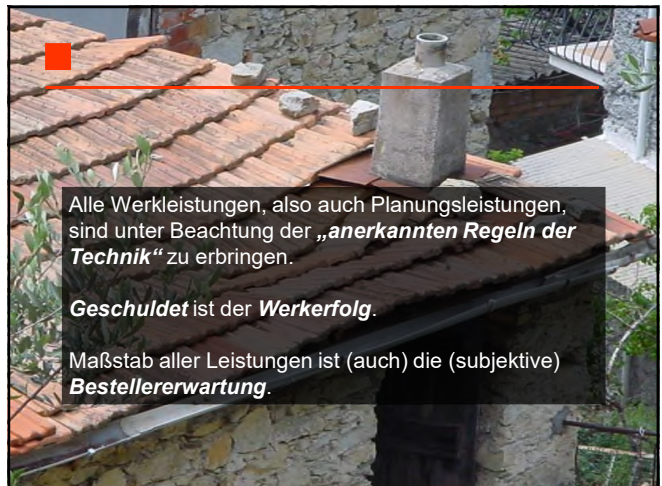


Copyrightinweise:
Diese Powerpoint - Präsentation unterliegt dem Urberschutz. Sie dient nur zu Lehrzwecken. Weiterverwendung und Kopieren einzelner Folien, von Teilabschnitten oder der gesamten Präsentation nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Autors:

Prof. Matthias Zöller, Dipl.-Ing. Architekt, Honorarprofessor am KIT, Neustadt/Wstr. / AlBau Aachen, m. zoeller@aubau.eu



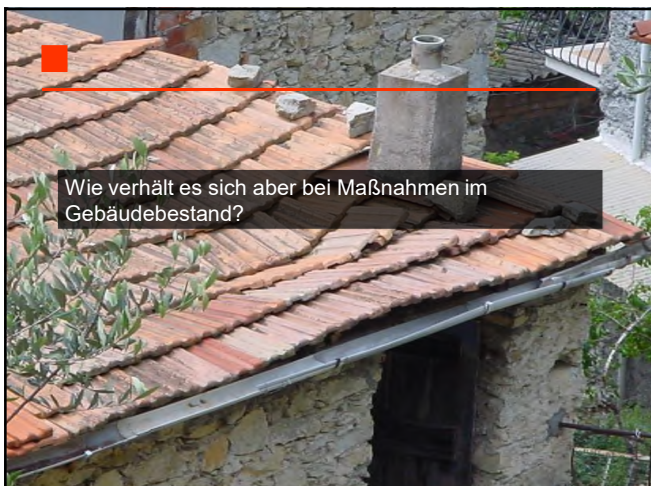
Fragestellungen zu Maßnahmen im Bestand



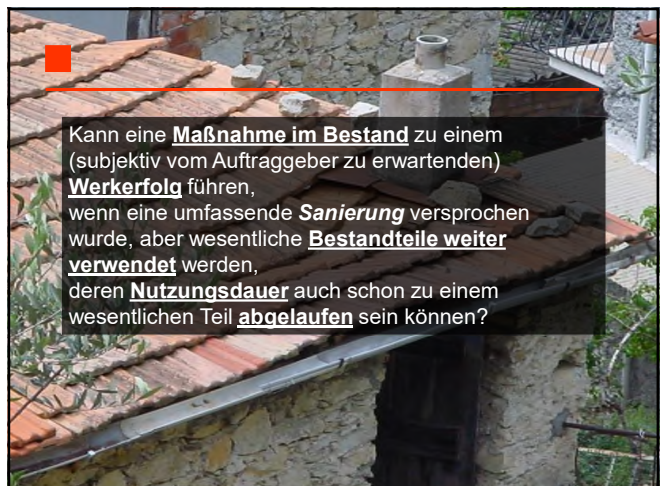
Alle Werkleistungen, also auch Planungsleistungen, sind unter Beachtung der „**anerkannten Regeln der Technik**“ zu erbringen.

Geschuldet ist der **Werkerfolg**.

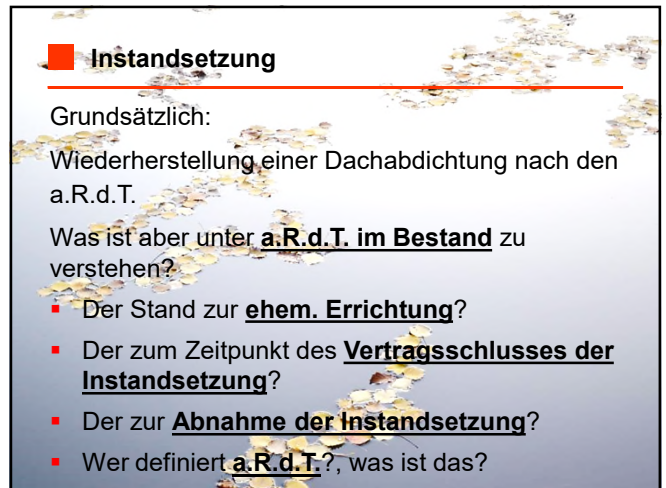
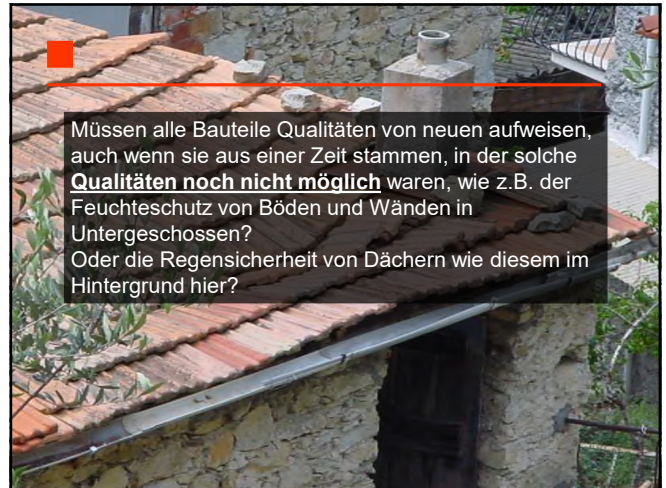
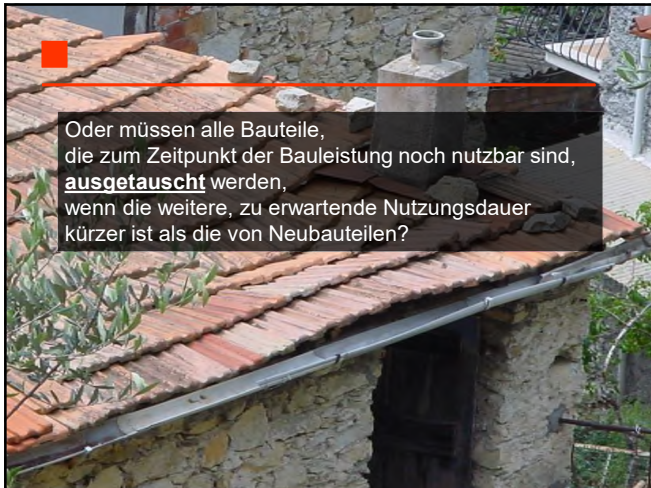
Maßstab aller Leistungen ist (auch) die (subjektive) **Bestellererwartung**.



Wie verhält es sich aber bei Maßnahmen im Gebäudebestand?



Kann eine **Maßnahme im Bestand** zu einem (subjektiv vom Auftraggeber zu erwartenden) **Werkerfolg** führen, wenn eine umfassende **Sanierung** versprochen wurde, aber wesentliche **Bestandteile weiter verwendet** werden, deren **Nutzungsdauer** auch schon zu einem wesentlichen Teil **abgelaufen** sein können?



BGB § 633 Sach- und Rechtsmangel

Das Werk ist frei von Sachmängeln, wenn es die **vereinbarte Beschaffenheit** hat.

Soweit die Beschaffenheit nicht vereinbart ist, ist das Werk frei von Sachmängeln, wenn es sich für die nach dem **Vertrag vorausgesetzte**, sonst für die **gewöhnliche Verwendung** eignet und eine Beschaffenheit aufweist, die bei **Werken gleicher Art üblich** ist und die der **Besteller nach Art des Werks erwarten kann**.

Rechtsgrundlage nach § 633 BGB (1.1.2002)

Mangelfreiheit, wenn gleichzeitig die Bedingungen erfüllt sind (**praktische Anwendung** i.V.m. § 631 BGB):

- vereinbarte Beschaffenheit
- +
- vom Vertrag vorausgesetzte Eignung
- +
- Eignung für **Anerkannten Regeln der Technik** [best case]
- **übliche Beschaffenheit bei Werken gleicher Art**
- +
- **Bestellererwartung nach Art des Werks**

Umschreibung der Anerkannten Regeln der Technik



Schimmel an Unterdeckplatten

- übliche Beschaffenheit bei Werken gleicher Art (?)
- Bestellererwartung nach Art des Werks (?)

A.R.d.T: Verknüpfte Bedingungen

- Theoretische, wissenschaftliche Richtigkeit (1)
- Bekanntheit in betroffenen Fachkreisen (2)
- Praxisbewährt (3)

müssen gleichzeitig erfüllt sein.

Wenn nur ein Aspekt ausfällt, ist eine Regel nicht a.R.d.T!

Damit entfallen regelmäßig a.R.d.T. oder verkommen zu einem Missbrauchsinstrument gegenüber Baubeteiligten!

Rechtsrelevanz von Technischen Regeln

Anwendungsgrundlagen von **technischen Regeln** :

Öffentlich-rechtlich:

- **Gesetzliche** Relevanz;
- **Schutzziele** mit Prüfung von Vorgaben unter Option, dass die Ziele durch andere Maßnahmen kompensiert werden können (**Dispensoption**); Ausnahmen, z.B. landesrechtliche Gebäudeabstandsregelung bei Nachbarschaftsrecht!

Privatrechtlich:

- Ausdrückliche Beschaffenheitsvereinbarung
- Anerkannte Regel der Technik (im Sinne der Verwendungseignung? Was sonst?)

Manfred Busch Baudirektor, Reg.präs. KA

Rechtsrelevanz von a.R.d.T.

- „Anerkannte Regel der Technik“ ist ein **Rechtsbegriff** mit unbestimmtem rechtlichem und technischem Inhalt und dennoch juristischer, werkvertraglicher **Mindeststandard**, der **nicht unterschritten werden darf**.
- Wer **DIN-Normen**, Fachregeln, Merkblätter und andere Schriften **mit a.R.d.T. gleichsetzt**, **verhindert** gleichzeitig aus juristischen Gründen - die **Verhandelbarkeit** derer Inhalte!



■ Charakter von Werkverträgen

1. Bauverträge

- Typische **Unternehmerverträge**, in denen der Inhalt der Leistung durch **detaillierte Angaben** z.B. in LVs umfassend beschrieben ist.
- Dafür sind aber **umfassende Planungen** notwendig, die Details entwickeln.
- Zur Erarbeitung der Details werden aber **Entwicklungsverträge** benötigt.

■ Charakter von Werkverträgen

2. Entwicklungsverträge

Typische **Architekten-** und **Ingenieurverträge**, die Details als geistige **Vorwegnahme der Bauleistungen entwickeln** und festlegen.

Details zum Gebäude können **nicht** zum **Vertragsabschluss** und damit **vor der Leistungserbringung** bestimmt werden.

■ Charakter von Werkverträgen

2. Entwicklungsverträge

haben als Beschaffenheit somit **nicht**

- den **fertig geplanten Gegenstand**,
- das vollständig **errichtete Gebäude** in all seinen Details,
- das **untersuchte Gelände**,
- das **untersuchte und bewertete Bauteil**

zum Gegenstand, sondern den **Vorgang**, dahin zu gelangen.

■ Charakter von Werkverträgen

3. Mischung aus Bau- und Entwicklungsverträgen

- In **Bauverträgen** lassen sich aber zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses ebenfalls **nicht alle Details festlegen**,

weil Planungen nicht alle **handwerkliche Selbstverständlichkeiten** beschreiben (können).

■ Charakter von Werkverträgen

3. Mischung aus Bau- und Entwicklungsverträgen

Bau(träger)verträge sind zu einem Teil Entwicklungs- und Anpassungsverträge, weil

- **Planungen** (Entwicklungsverträge)
- und bei der Ausführung **durch Unternehmer festzulegende Details handwerklicher Selbstverständlichkeiten**

erst noch folgen und dann Inhalte anzupassen sind.

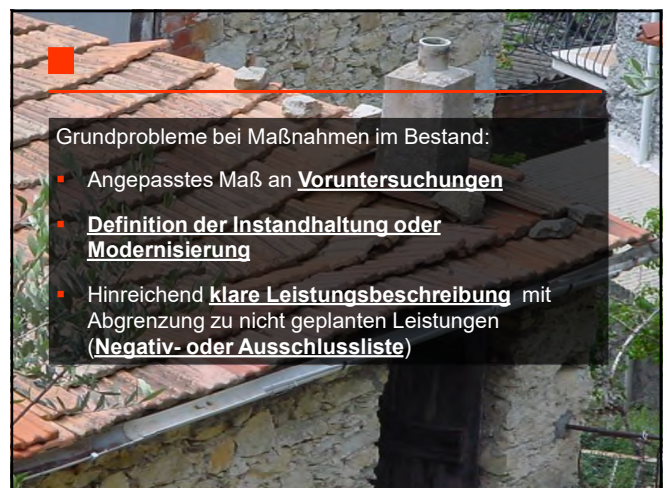
Konsequenzen für Sachverständige

- Architekten-,
 - Ingenieur-,
 - Sachverständigen- und
 - Bau-Werkverträge
- sind **Entwicklungs-** und **Anpassungs**verträge;
- Damit unterliegen Beschaffenheitsvereinbarungen
- der rechtlichen Würdigung
 - und dürfen nicht in SV-Gutachten als zwingend einzuhaltender Maßstab übernommen werden!

Begriffsdefinitionen zu Maßnahmen im Bestand am Beispiel von Flachdächern

Instandhaltung (Flachdachaufbauten)	Inspektion	Feststellung eines Zustands
	Wartung	Maßnahmen zum Erhalt der Funktion
	Instandsetzung	Wiederherstellung der Funktion, differenziert nach kleineren und größeren Maßnahmen: - Reparatur an Einzelstellen - Flächige Abdichtung: 1. ergänzende „Regenerationslage“ zur vorhandenen Abdichtung: ohne GEG-Wärmeschutzanforderungen an Bestand 2. eigenständige Abdichtungsschicht: Prüfung, ob GEG-Wärmeschutzanforderungen an Bestand Grundlage finden kann 3. „Duo-Dach“ unter Beibehaltung des vorhandenen Dachaufbaus, zusätzlich Abdichtung und Wärmedämmung, ggfls. als Umkehrdach auf Abdichtung
Modernisierung	Vollständiger Ersatz eines Bauteilschichtenaufbaus nach Neubauanforderung einschließlich der Details, An- und Abschlüsse (als vorbeugende Maßnahme zur Beseitigung von Schadenspotenzial bei Verbleib bestehender Bauteilschichten oder zur Erhöhung der Zuverlässigkeit).	

Haftung: Wer trägt das Risiko verbleibender Bauteile und Schichten?





Wenn aber auf ein solches Dach ein weiterer Flecken aufgeklebt wird, sollte jedem Auftraggeber - und auch jedem Laien - hinreichend klar sein, dass er damit nicht die Zulässigkeit eines neuen Dachs erhält.

■ Risikoverteilung bei Instandhaltungen

Grundsatz 1

Das Risiko von Bauteilen liegt beim jeweiligen Eigentümer:

- **Neubauteile** beim **Unternehmer bis zur Abnahme.**
- Neubauteile **nach der Abnahme i.d.R. beim Eigentümer** bzw. oder bei dem **Auftraggeber** der für diesen handelt (außer Mangelrechte nach §633BGB ff.)
- Vorhandene Bauteile **beim Eigentümer.**

■ Risikoverteilung bei Instandhaltungen

Grundsatz 2

- Durch Beschäftigung mit dem Bestand liegt das Risiko nicht nur für **neue Bauteile** und –schichten beim **Auftragnehmer**,
- sondern **z.T.** auch für die Bauteile, **auf denen er aufbaut** (Vorprüfungspflicht),
- soweit unter Berücksichtigung von üblichem Handeln deren **Beschaffenheit erkennbar** ist.
- Wenn **Fehler an vorhandenen Bauteilen** vorliegen, erstreckt sich das Risiko **nicht auf die Instandsetzung** dieser Bauteile (=sowieso erforderliche Leistungen), insofern nicht eine Global-Pauschalvereinbarung vorliegt.

■ Konsequenzen

- Es kommt auf den Vertrag an.

Beschaffenheitsvereinbarungen unterliegen

- der rechtlichen Würdigung
- und dürfen nicht in SV-Gutachten als zwingend einzuhaltender Maßstab übernommen werden!

■ Konsequenzen

Bauverträge sind Entwicklungs- und Anpassungsverträge.

Auch Beschaffenheitsvereinbarungen sind vertragsbezogen zu klären:

- Unterliegt der Bestand, auf dem aufgebaut wird, tatsächlich im Untersuchungsvolumen von Auftragnehmern?
- Welche Leistungen am Bestand sind Vertragsbestandteil oder fallen in das Risiko von Bestellern?



- **GEG: Neuer Wärmeschutz bestehender Dächer bei Instandhaltungen?**
- **KrWG: Beibehaltung von Bauteilen oder Austausch?**

Modernisierung

Neuer Dachaufbau nach
Technischen Empfehlungen für Neubau -
Vorteil: Zuverlässigkeit des Dachs kann durch
Auswahl anderer Schichtenfolge
und Details erhöht werden.

Aber....

Europarecht zur Kreislaufwirtschaft
und nationales Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

Umgang mit Bauteilen, hierarchische Reihenfolge:

1. **Weiterverwendung** (belassen und nutzen)
2. Wiederverwendung (demontieren und wo anders wieder einbauen, erfordert Handel)
3. Re-, nicht downcyclen
4. downcyclen
5. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung
6. deponieren

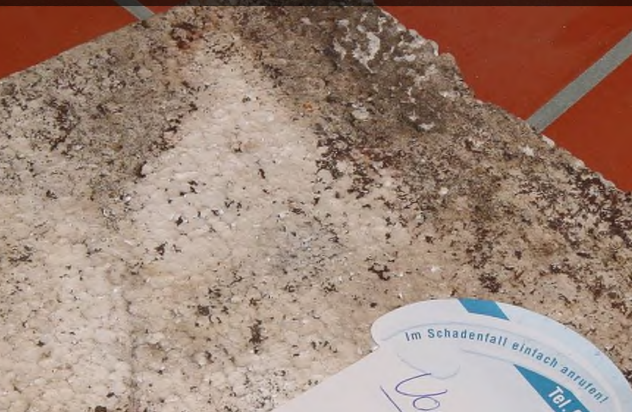
Dämmstoffe:

- Neu,
- belassen,
- ergänzen?

Feuchte Flachdachdämmung:
Entsorgen oder liegen lassen?

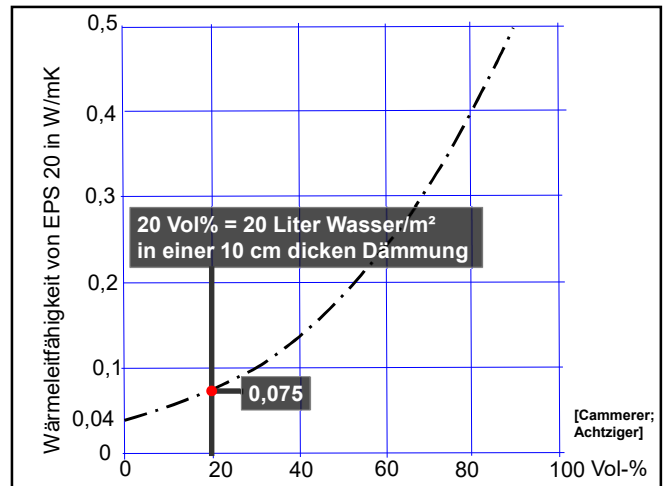
Schimmel in feuchter Flachdachdämmung:
Ein Problem?

Schimmel in feuchter Flachdachdämmung:
Kein Problem!



Gründe für Erhaltung des vorhandenen Dachaufbaus

- Einsparung des Abbruchs und der Entsorgung,
- Nutzung der vorhandenen Dämmung,
- Geringeres Risiko von Durchfeuchtungsschäden während der Bauzeit.



WLF bei feuchten Dämmstoffen

Spilker, R.; Liebert, G.; Zöller, M.; Oswald, M.;
Tremel, S.; Ziegler, T.

Langzeitverhalten feuchter Dämmstoffe auf Flachdächern - Praxiserfahrungen und Wärmestrommessungen

AlBau, FIW

Forschungsbericht abgeschlossen im Februar 2018

WLF bei feuchten Dämmstoffen

- Zuschlag für Wärmeleitfähigkeit: **2,5 % je 1 Vol-%** Feuchtezunahme, d.h. z.B. 25% Zunahme bei 10 Vol-% Feuchtezunahme.
- **Linearer** Zusammenhang gilt im Bereich **bis 15 Vol-%**, das ist der baupraktische Bereich. Darüber steigt die Zunahme exponentiell an.
- Ausnahme: MiWo, hier steigt die WLF in Labortests bereits bei sehr geringen Gehalten von 1 – 1,5 Vol-% stärker an, bleibt aber dann bei weiterer Zunahme. Baupraktisch kann das auch anders sein.



Erhalt nur, wenn alle Bauteilschichten feuchtebeständig sind

Fallbeispiel Architektenhaftung

in einem gleichartigen Gebäude hatte ein Architekt ein Wärmedämmverbundsystem für die Fassaden empfohlen. Dies wurde ausgeführt, die Kostenumlage für jede Wohneinheit betrug etwa 3.000 €.

Die Einsparung nach den Wärmeschutzmaßnahmen beschränkte sich auf 9€ je Wohnung und Jahr.

Die Eigentümer nehmen den Architekten in Anspruch. Der musste den Schaden ersetzen, der sich errechnete $3.000 \text{ €} - (30 \times 9 \text{ Euro}) = 270 \text{ €} = 2.730 \text{ €}$ Schaden je Wohnung.

Der Beratungsfehler bestand darin, die Eigentümer nicht über die sogenannte Härtefallregelung aufzuklären. Die Härtefallregelung ist eine öffentliche Regelung, die zur werkvertraglichen Beratungsverpflichtung führt.

Instandhaltung (Flachdachaufbauten)	Inspektion	Feststellung eines Zustands
	Wartung	Maßnahmen zum Erhalt der Funktion
	Instandsetzung	Wiederherstellung der Funktion, differenziert nach kleineren und größeren Maßnahmen: - Reparatur an Einzelstellen - Flächige Abdichtung: 1. ergänzende „Regenerationslage“ zur vorhandenen Abdichtung: ohne GEG-Wärmeschutzanforderungen an Bestand 2. eigenständige Abdichtungsschicht : Prüfung , ob GEG-Wärmeschutzanforderungen an Bestand Grundlage finden kann 3. „Duo-Dach“ unter Beibehaltung d. vorh. Dachaufbaus, zus. Abdichtung und Wärmedämmung, ggfls. als Umkehrdach: Anforderungen GEG (Pflicht prüfen!)
Modernisierung	Vollständiger Ersatz eines Bauteilschichtenaufbaus nach Neubauanforderung einschließlich der Details, An- und Abschlüsse (als vorbeugende Maßnahme zur Beseitigung von Schadenspotenzial bei Verbleib bestehender Bauteilschichten oder zur Erhöhung der Zuverlässigkeit).	