

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
2	Entwicklungsgeschichte mehrschichtiger Außenwandplatten	11
2.1	Im westlichen Teil Deutschlands	11
2.2	Im östlichen Teil Deutschlands	12
3	Typen von Außenwandkonstruktionen	15
3.1	Einschichtige Außenwandkonstruktionen	15
3.2	Zweischichtige Außenwandkonstruktionen	16
3.3	Dreischichtige Außenwandkonstruktionen	17
3.3.1	Aufbau der Funktionsschichten	17
3.3.2	Verankerung zwischen Wetterschutzschicht und Tragschicht	17
3.3.3	Herstellung von Beton-Sandwichwänden	22
3.4	Mehrschichtige Außenwände	24
4	Schäden an den Hauptfunktionsschichten von Beton-Außenwänden	25
4.1	Wetterschutzschichten (Vorsatzschalen)	25
4.1.1	Funktion und Tragverhalten der Wetterschutzschicht	25
4.1.2	Risse und Abplatzungen in der Wetterschutzschicht	26
4.1.3	Ablösung von Bekleidungen	35
4.1.4	Absandende Oberflächen	42
4.1.5	Verwölbung der Wetterschutzschicht	43
4.1.6	Versprünge zwischen Wetterschutzschichten	48
4.1.7	Unterschiedliche Dicke der Wetterschutzschicht	49
4.1.8	Verankerung der Wetterschutzschicht	51
4.1.9	Schäden an Fugen zwischen Wetterschutzschichten	53
4.2	Wärmedämmung	55
4.2.1	Materialien und Dimensionierung der Wärmedämmung	55

4.2.2	Punktuelle Wärmebrücken	56
4.2.3	Linienförmige Wärmebrücken	58
4.3	Tragschicht	61
4.3.1	Funktion und Tragverhalten der Tragschicht	61
4.3.2	Kraftübertragende Fugen - Mängel in den Vergußzonen	62
4.3.3	Mängel an Loggiaanbindungen	64
5	Energiegerechte Sanierung mehrschichtiger Außenwandplatten	69
5.1	Prinzip der energiegerechten Instandsetzung	69
5.2	Nachteile konventioneller Betoninstandsetzung	70
5.3	Korrosionsschutz durch zusätzliche Wärmedämmung (Instandsetzungsprinzip W)	72
5.4	Aufnahme zusätzlicher Lasten aus Sanierungssystemen	77
5.4.1	Feststellungen zum Ist-Zustand	77
5.4.2	Lastannahmen für den rechnerischen Nachweis der Standsicherheit der Wetterschutzschichtenverankerung	82
5.4.3	Befestigung der Wärmedämmsschicht auf Beton-Sandwichwänden	85
5.4.4	Beurteilung der Standsicherheit der Wetterschutzschichten von Beton-Sandwichwänden der Großtafelbauten in den neuen Bundesländern	86
5.5	Zusätzliche Verankerung der Wetterschutzschichten	88
5.6	Verhalten von Wärmedämm-Verbundsystemen auf Beton-Sandwichwänden	92
5.6.1	Problematik	92
5.6.2	Größe der Fugenbewegungen	92
5.6.3	Abschätzen der überbrückbaren Fugenaufweitungen durch Wärmedämm-Verbundsysteme	93
6	Fazit	95
7	Literatur	97
8	Sachregister	101