

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	11
<b>2</b>	<b>Untersuchungsstrategie</b> .....	15
2.1	Fehler vermeiden .....	17
2.2	Untersuchungsmaterial .....	20
2.3	Parallelbefunde .....	21
2.3.1	Verteilung von Merkmalen .....	21
2.3.2	Zeitpunkt .....	22
2.3.3	Organisatorische Parallelbefunde .....	23
2.3.4	Vergleich mit handelsüblichen Materialien .....	23
<b>3</b>	<b>Schadensausprägung</b> .....	25
3.1	Risse .....	25
3.1.1	Risse in MDF Schmalflächen .....	31
3.1.2	Risse in Massivholz .....	34
3.2	Enthaftungen .....	36
3.2.1	Verklebung .....	37
3.2.2	Beschichtung .....	39
3.3	Oberflächendefekte .....	43
3.3.1	Farbänderung .....	44
3.3.2	Mazeration .....	48
3.4	Verformung .....	50
<b>4</b>	<b>Schadensursachen</b> .....	54
4.1	Massivholz .....	54
4.1.1	Faserabweichung .....	54
4.1.2	Stauchlinien .....	58
4.1.3	Holzinhaltstoffe .....	59
4.2	Holzwerkstoffe .....	64
4.2.1	Ablösung von Beschichtungen .....	64
4.2.2	Grobspäne/Partikel/Löcher in der Deckschicht .....	65
4.2.3	Schälrisse/Messerrisse .....	68
4.3	Kleben .....	69
4.3.1	Klebstoffdicke/Pressdruck .....	72
4.3.2	Nicht verpresste Klebstoffraupen .....	74
4.3.3	Klebstoffdurchschlag .....	76
4.4	Beschichten .....	77
4.4.1	Schichtdicke .....	78
4.4.2	Mikroschaum .....	78

4.4.3	Untergrundvorbereitung	80
4.4.4	Elastizität/Duktilität	80
<b>4.5</b>	<b>Chemische Einflüsse</b>	<b>82</b>
4.5.1	Chemische Einflüsse auf Verklebungen und Beschichtungen	82
4.5.2	Reaktionen mit Eisen	85
<b>4.6</b>	<b>Geometrie/Konstruktion</b>	<b>89</b>
4.6.1	Spannungsspitzen/Kerbwirkung	89
4.6.2	Fehlende Absperrwirkung	93
4.6.3	Kantenflucht	94
<b>4.7</b>	<b>Gebrauchsbedingungen</b>	<b>95</b>
4.7.1	Feuchte	95
4.7.2	UV-Strahlung	100
4.7.3	Temperatur	102
4.7.4	Mechanische Einwirkung	102
<b>5</b>	<b>Untersuchungsmethoden</b>	<b>104</b>
5.1	Probenahme	104
5.2	Dokumentation	109
5.2.1	Fotografie	109
5.2.2	Scannen	112
5.2.3	Abdrücke	114
5.2.4	Frottage	115
5.2.5	Fluoreszenz	116
5.2.6	Genauigkeit von Messergebnissen	118
5.2.7	Abschätzen von Verteilungen und Mengen	119
5.3	Schleifen von Oben	122
5.4	Verteilung von Merkmalen	127
5.4.1	Verteilung großflächig	127
5.4.2	Verteilung am Gebäude	135
5.5	Zeitliche Einordnung von Befunden	136
5.5.1	Verfärbungen und Schichtenfolgen	137
5.5.2	Pilze/Insekten	138
5.5.3	Honigbroteffekt	139
5.5.4	Materialdicke	145
5.6	Nachstellen von Produktions- oderGebrauchsbedingungen	148
5.7	Holzfeuchte	150
5.7.1	Elektronische Messverfahren	150
5.7.2	Darrproben	151
5.7.3	Geometrische Feuchteabschätzung	152
5.7.4	Sonstige Hinweise auf Feuchtebelastungen	158
5.8	Physikalische Verfahren	159

---

5.8.1	Prüfung von Verklebungen	160
5.8.2	Mechanische Beschichtungsprüfungen	161
5.8.3	Wasseraufnahme/Benetzbarkeit/Kapillarität	164
5.8.4	Dichte	167
5.8.5	Wärmefluss-Thermographie	171
5.8.6	Abschätzen von Spannungen	173
5.9	<b>Mikroskopie</b>	175
5.9.1	USB-Mikroskope	176
5.9.2	Probenpräparation	179
5.9.3	Beleuchtungsmethoden	190
5.9.4	Mikroskopische Ausprägung Querschnitt	198
5.9.5	Schichtdicken, Beschichtungsaufbau	203
5.9.6	Analyse von Stärkekörnern	207
5.10	<b>Chemische Untersuchungsmethoden</b>	210
5.10.1	Färbemethoden	210
5.10.2	Apparative Methoden	224
<b>6</b>	<b>Literatur</b>	228
<b>7</b>	<b>Stichwortverzeichnis</b>	236