



UMWELTWISSENSCHAFTEN
5

Angelika Mettke

**Wiederverwendung
von Bauelementen
des Fertigteilbaus**

EBERHARD BLOTTNER VERLAG



U MW E L T W I S S E N S C H A F T E N

Band 5

Angelika Mettke

**Wiederverwendung
von Bauelementen
des Fertigteilbaus**



EBERHARD BLOTTNER VERLAG · TAUNUSSTEIN

Inhalt

	Vorwort	9
1	Einleitung	11
1.1	Ausgangssituation	11
1.2	Zielsetzung	35
1.3	Abgrenzung und methodische Überlegungen	36
2	Bestandsaufnahme und Prämissen zur Entscheidungsvorbereitung	39
2.1	Begriffliche Klärungen	39
2.2	Die Einordnung der Wiederverwendung in den Prozeß der Rekonstruktion, Rekonstruktionskategorien und deren Kennzeichnung	43
2.3	Die Stelle von genutzten Bauwerksteilen und Bauelementen im Bausubstanzkreislauf	45
2.4	Mögliche Formen der Nachnutzung demontierter Bausubstanzparts	49
2.5	Analyse zum gegenwärtigen Stand der Wiederverwendung von Bauelementen und Bauwerksteilen, Entwicklungstendenzen ...	51
3	Entscheidungsgrundlagen für den Demontage- und Wiederverwendungsprozeß von Industriebausubstanz in Stahlbetonskelettbauweise	73
3.1	Beurteilungsmerkmale aus baustofflicher Sicht	73
3.1.1	Erkenntnisstand zum Langzeitverhalten von Elementen aus Stahlbeton, dessen Kenngrößen und Bedeutung für die Wiederverwendung	73

Vorwort

Der Lebenszyklus eines Bauwerks ist durch die Phasen Konzeption, Projektierung, Vorbereitung, Ausführung und Nutzung gekennzeichnet. Im Bemühen um mehr Umweltschutz und Ressourcenschonung ist auch die Bauwirtschaft gefordert, in Stoffkreisläufen zu denken, um nach der Nutzungsphase Baureststoffe als Wertstoffe zu behandeln.

Eignet sich der Rohbau für eine Demontage, so ist die Frage zu beantworten, unter welchen Gesichtspunkten der selektive Rückbau dem klassischen Abbruch - der eine Zerstörung der Bauten zur Folge hat - vorzuziehen ist.

In erster Linie regt es zu der Überlegung an, die gebrauchten Bauelemente in ihrer originären Form wiederzuwenden, in zweiter Linie zur Herstellung qualitätsgerechter Recyclate. Das stoffliche Recycling setzt eine mehr oder weniger umfangreiche Aufbereitung voraus; die Wiederverwendung von Bauelementen ist demgegenüber die umweltverträglichere Lösung, weil die gebrauchten Bauteile direkt in Neubauten oder Um- bzw. Erweiterungsbauten sekundär genutzt werden können.

Da diese Recyclingform gegenwärtig noch ein selten praktizierter Weg im Rahmen baulicher Recyclingmaßnahmen ist, liegt der Schwerpunkt der Arbeit auf der Entwicklung von Entscheidungsgrundlagen zur Wiederverwendung von Bauelementen. Behandelt werden Gebäude aus Stahlbeton der Baujahre nach 1950, die in der Industrie in den neuen Bundesländern errichtet wurden. Diese Bauten sind - bedingt durch den Strukturwandel - in beträchtlichen Größenordnungen zu verändern.

Die eingehenden theoretischen und praktischen Analysen sind Anlaß dafür, eine Beurteilung nach baustofflichen, konstruktiv-statischen, verfahrenstechnischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten vorzunehmen. Diese Systematik führt zu einem detaillierten Ablaufplan für alle Vorgänge der Entscheidung zur Wiederverwendung: von den notwendigen Voruntersuchungen über die verschiedenen Prüf- und Entscheidungsstadien bis zur Remontagevorberei-