

Das Ziel des Kooperationsprojektes ReBuMat ist es, die Forschung und Entwicklung von Baustoffen und Bauweisen für energieeffizientes, ressourcenschonendes und allgemein nachhaltiges Bauen in Vietnam zu fördern. Durch internationale Vernetzung und auf Basis interdisziplinärer Problemanalyse, Grundlagenforschung und kreativer Praxisorientierung zielt dieses Kooperationsprojekt auf den Transfer von wissenschaftlichen Ergebnissen und wissensbasierten Standards für die anwendbare Bauplanung und Konstruktion in den tropischen Weltregionen mit dynamischer Bauaktivität ab.

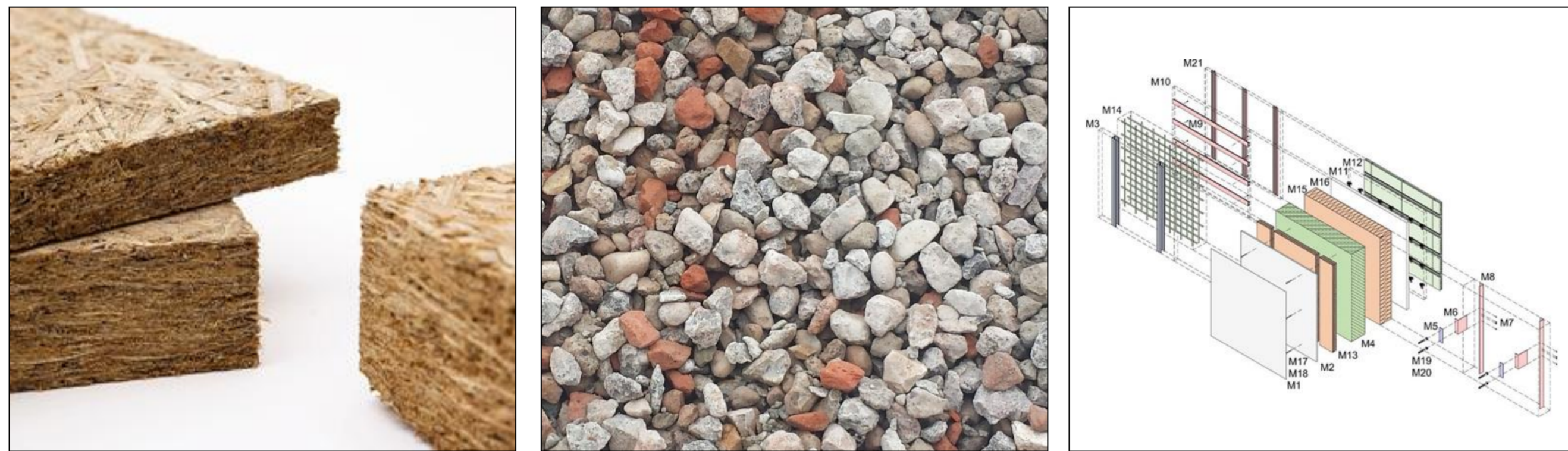
Dazu werden in diesem Projekt drei Schwerpunktthemen behandelt: (1) Biobasierte Baustoffe, (2) Rezyklierte Baustoffe und (3) Ressourceneffiziente und recyclinggerechte Bausysteme. Diese Ansätze werden durch die Entwicklung von angepassten Konstruktionen und ihre bautechnische Integration für dauerhafte bauphysikalische Leistungsfähigkeit zusammengeführt.

Deutsch-Vietnamesisches Kooperationsprojekt zum Ressourceneffizienten Bauen mit nachhaltigen Baumaterialien

Die Entwicklung zu einer energieeffizienten Baupraxis mit heutigen Komfort- und Qualitätsstandards steht in vielen Regionen der Welt noch am Anfang. Durch anspruchsvolle Klimabedingungen sind für das nachhaltige Bauen umfangreiche bautechnische und bauphysikalische Fragestellungen zu klären. In diesem Themenfeld arbeitet derzeit das parallele deutsch-vietnamesische Projekt „Klimaangepasste Materialforschung für den Sozioökonomischen Kontext in Vietnam - Ermöglichen von Forschung und Entwicklung für nachhaltige Gebäude im sozioökonomischen Kontext von Vietnam“.

Gleichzeitig gefährden jedoch der Rohstoffbedarf und der immense Ressourcenverbrauch der Bauindustrie die ökologischen Funktionen, die Biodiversität und in vielen Fällen auch die lokale wirtschaftliche Lebensgrundlage. Daher steht in dem hier vorgestellten Vorhaben ReBuMat das „Ressourceneffiziente Bauen mit nachhaltigen Baumaterialien“ im tropischen Klima im Mittelpunkt.

ReBuMat fördert die Entfaltung der deutschen Innovationskraft im Ausland und gemeinsam den Forschungspartnern die globale Wissensgesellschaft als Beitrag zur Lösung der globalen Herausforderungen.



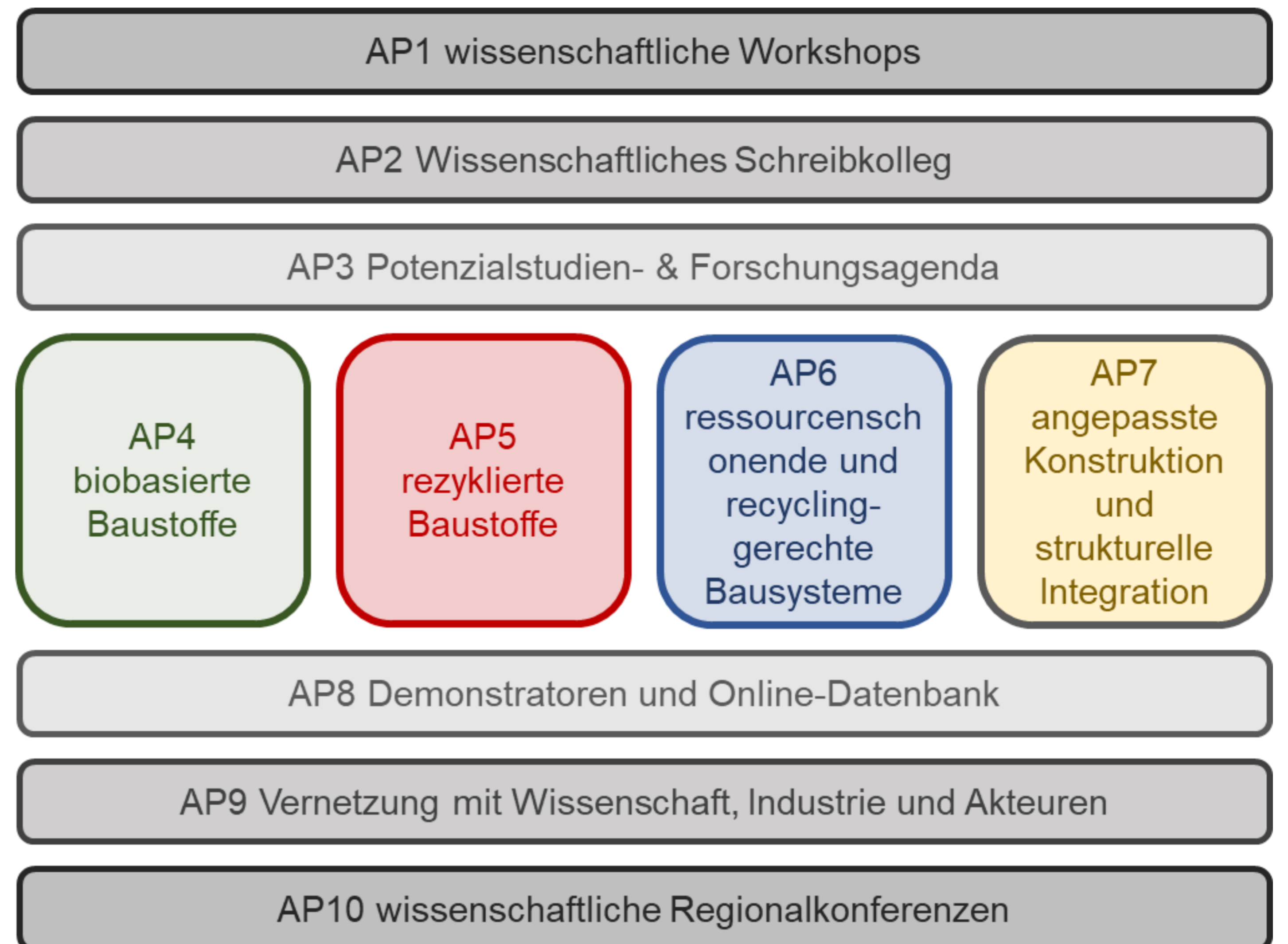
(1) Biobasierte Baustoffe – leisten durch Substitution von mineralischen Baustoffen einen Beitrag zur Reduzierung des Ressourcenverbrauchs und durch Sequestration von CO₂-Emissionen einen Beitrag zum Klimaschutz. Angesichts der Konkurrenz zum steigenden Lebensmittelbedarf kommen dabei Agrarabfälle (z.B. Reisstroh, Spelzen), schnellwachsende Pflanzen (z.B. Schilf, Bambus) und Pflanzen von Sanierungs-, Schutz- und Konversionsflächen (z.B. Typha) besonders in Frage. Das Arbeitsfeld wird sich mit der Entwicklung und Beforschung von biobasierten Baustoffen, wie zum Beispiel dem Einsatz von Typha für wandbildende Bauprodukte, von Reisstroh als Zuschlagsstoff, Bioaschen als Bindemittel und Strohballen als Baumaterial beschäftigen.

(2) Rezyklierte Baustoffe – Derzeit werden vor allem mineralische Baustoffe, wie etwa Beton- und Ziegelbruch auf reduziertem Qualitätsniveau (z.B. Verfüllmaterial, Zuschlagsstoffe für Betone geringer Festigkeit) rezykliert. Der nachhaltigen Kreislaufführung stehen materialtechnische, prozesstechnische und ökonomische Hindernisse, sowie auch die mangelnde Marktakzeptanz in Deutschland und in Vietnam entgegen. In den vorliegenden Klimata sind dabei unterschiedliche Materialanforderungen (hygrothermisches Verhalten, Frostbeständigkeit) und auch die Qualität der verfügbaren Ausgangsstoffe relevant. Das Arbeitsfeld wird sich mit der Entwicklung und Beforschung von rezyklierten Baustoffen unter den jeweiligen Marktbedingungen beschäftigen. Dabei werden Massenbaustoffe, wie Beton- und Ziegelmaterial, aber auch der Einsatz von anderen Materialströmen, zum Beispiel Schaumglas, untersucht.

(3) Ressourceneffiziente und Recyclinggerechte Bausysteme – Neben dem Einsatz von biobasierten Baustoffen und rezyklierten Baustoffen, müssen in einer nachhaltigen Baupraxis Primärrohstoffe so eingesetzt werden, dass die Ressourcen geschont werden und eine zukünftige Kreislaufführung technisch und wirtschaftlich möglich ist. Bausysteme müssen so entwickelt werden, dass sie bei optimaler Leistungsfähigkeit und Funktionserfüllung, prozesstechnisch trennbar und ihre Bestandteile für die qualitätserhaltende Wiederverwendung kompatibel sind. Die Ressourceneffizienz wird auch durch Dauerhaftigkeit und Anpassungsfähigkeit von Bausystemen erreicht. Eine besondere Herausforderung in diesem Arbeitsfeld sind die anspruchsvollen bauphysikalischen Randbedingungen im tropischen Klima in Vietnam.

Projektarbeitsplan

ReBuMat ist für eine Laufzeit von 36 Monaten geplant. Es ist in den folgenden zehn wissenschaftlichen, anwendungs- und transfer-orientierten Arbeitspaketen organisiert:



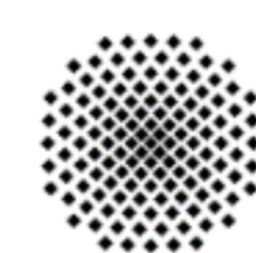
Projektpartner

Die deutschen Partner sind:

- Universität Stuttgart (Stuttgart, Deutschland), und
- Fraunhofer Institut für Bauphysik (Stuttgart, Deutschland).

Die vietnamesischen Partner sind:

- Vietnam Institute of Building Materials (Hanoi, Vietnam),
- National University of Civil Engineering (Hanoi, Vietnam), und
- Ton Duc Thang University (HCMC, Vietnam).



University of Stuttgart
Germany



Fraunhofer
IBP



National University
of Civil Engineering
Hanoi, Vietnam



Ton Duc Thang
University
HCMC, Vietnam



Vietnamese Institut
for Building Materials
Hanoi, Vietnam

Förderung

Das ReBuMat-Projekt wird im Rahmen des CONNECT-Programms "CONNECT Bildung-Forschung-Innovation" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) mit dem Förderkennzeichen 01DU20001 gefördert.

Teilprojektleiter

Universität Stuttgart
Fraunhofer Institut
für Bauphysik

dirk.schwede@igte.uni-stuttgart.de
hartwig.künzel@ibp.fraunhofer.de
martin.krus@ibp.fraunhofer.de
andreas.zegowitz@ibp.fraunhofer.de

Gesamtprojektkontakt

Koordinierung: Universität Stuttgart

Kontakt: Dr Dirk Schwede

E-Mail: dirk.schwede@igte.uni-stuttgart.de

Website: www.rebumat.de



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung