

Hintergrundpapier zum Experten-Workshop am 20.09.2021 Machbarkeitsstudie „Dach- und Fassadenbegrünung“ im Auftrag des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat (BMI)

0 Einleitung

Grundlagen

Das Forschungsprojekt „Förderrichtlinie zur Dach- und Fassadenbegrünung – Machbarkeitsstudie“ wurde im Rahmen des Forschungsprogramms „Grün in der Stadt“ vom Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI), vertreten durch das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) beauftragt. Die Bearbeitung erfolgte durch die Auftragnehmer Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG) und IBF Ingenieurtechnische Beratung Fischer. Innerhalb des Workshops mit Expertinnen und Experten am 20.09.2021 wurden die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie besprochen und die gewonnenen Erkenntnisse anhand von Fragestellungen zum Bundesinteresse sowie abgeleiteten Thesen zu den Themenfeldern „Klima“ und „Soziales/Bildung“ diskutiert. Insgesamt 18 Personen nahmen an dem halbtägigen Workshop im Dienstgebäude des BBSR in Berlin teil. Neben neun eingeladenen Expertinnen und Experten waren sowohl der Auftragnehmer als auch der Auftraggeber anwesend. Das vorliegende Hintergrundpapier fasst die Ergebnisse des Workshops zusammen.

Zielstellung

Als Ergebnis der Machbarkeitsstudie wurden von den Gutachtern verschiedene Handlungsempfehlungen für den Bund zur Förderung von Gebäudegrün abgeleitet. Ziel des Workshops ist es, die Empfehlungen der Studie vor dem Hintergrund des Bundesinteresses für eine Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung in einem erweiterten Expertenkreis zu reflektieren. Außerdem besteht Diskussionsbedarf, auf welche Art und Weise eine Förderung durch den Bund am effektivsten aussehen könnte und wie eine wirkungsvolle und zielgerichtete Förderung sichergestellt werden kann.

Methodik und Vorgehen

Für den Experten-Workshop wurde ein Vordergrundpapier als Diskussionsgrundlage erarbeitet, das die wichtigsten Erkenntnisse aus der Machbarkeitsstudie zusammenfasst und die abgeleiteten Empfehlungen der Gutachter als zu diskutierende Thesen enthält. Um eine möglichst breite und interdisziplinäre Rückmeldung zu erhalten, wurden Vertreter und Vertreterinnen der Bundes-, Landes- und Kommunalebene, Fachplanungsbüros sowie Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen aus den Bereichen Stadt- und Raumentwicklung, Landschaftsarchitektur und -planung, Umwelt- und Planungsrecht eingeladen. Während des Experten-Workshops wurden Input-Vorträge durch den Auftraggeber und die Gutachter gehalten. Anschließend fand eine offene Diskussion anhand folgender Leitfragen statt:

- Wo liegt das Bundesinteresse einer Förderung von Gebäudegrün durch den Bund?
- Wie sollte gefördert werden, um einen größtmöglichen Effekt im Sinne des Bundes zu erzielen?
- An welchen Parametern sollte die räumliche Grenze einer Förderung festgesetzt werden, um eine wirkungsvolle und zielgerichtete Förderung sicherzustellen?
- Welche Zielkonflikte können sich aus einer Förderung ergeben?

Darauf aufbauend wurden die aus der Machbarkeitsstudie abgeleiteten Thesen in den zwei Themenfeldern „Klima“ und „Soziales/ Bildung“ im Expertengremium diskutiert. Das vorliegende Hintergrundpapier dokumentiert die Ergebnisse des Experten-Workshops und zeigt verschiedene Handlungsfelder sowie weiteren Forschungsbedarf auf.

1 Allgemeine Fragestellungen zur Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung

Bevor die Ausgestaltung einer möglichen Bundesförderung von Dach- und Fassadenbegrünung zur Diskussion stand, wurden allgemeine Fragestellungen zum Bundesinteresse an einer Förderung vorangestellt. Ziel war es, eine Einschätzung der Experten und Expertinnen über die Sinnhaftigkeit sowie Art und Weise einer effektiven Förderung auf Bundesebene zu erhalten. Auch sollten mögliche Zielkonflikte einer Förderung angesprochen und diskutiert werden.

Wo liegt das Bundesinteresse?

Damit der Bund eine Förderung aufstellt, muss nach §23 Bundeshaushaltsordnung das Bundesinteresse „erheblich“ sein. Maßnahmen müssen für das gesamte Bundesgebiet von Bedeutung sein und in ihrer Art nicht durch ein Land wirksam gefördert werden können. Im Hinblick auf die in der Machbarkeitsstudie aufgezeigten Mehrwerte der Dach- und Fassadenbegrünung kommen hier insbesondere deren Beitrag zu Klimaschutz, Klimaanpassung, Umweltgerechtigkeit sowie Biodiversität als gemeinwohlorientierte Aspekte in Betracht. Der Beitrag der Dach- und Fassadenbegrünung im Hinblick auf die in der Neuen Leipzig Charta¹ in diesen Bereichen wie folgt ausformulierten Ziele, lässt sich aus den Ergebnissen der Machbarkeitsstudie differenziert bewerten.

Klimaschutz: „Die transformative Kraft der Städte trägt zum Kampf der Erderwärmung und zu einer hohen Umweltqualität bezüglich Luft, Wasser, Boden und zu einer nachhaltigen Flächennutzung bei.“¹

Pflanzen entziehen der Atmosphäre CO₂ und speichern den Kohlenstoff in Böden und ihren Pflanzenteilen. Gebäudegrün trägt durch seine Vegetation zur C-Bindung bei. Die C-Bindung extensiv begrünter Dächer ist aufgrund der geringen Substratauflage und geringen jährlichen Biomassenproduktion von geringerer Bedeutung. Intensive Dachbegrünungen weisen durch ihre höhere Phytomasse ein höheres C-Bindungspotenzial auf und sind mit einem ebenerdigen Garten vergleichbar. Auch stark wachsende Fassadenbegrünungen können zur C-Bindung beitragen, jedoch ist mit einem erhöhten Pflegeaufwand zu rechnen. Ausschlaggebender als die C-Bindung ist die Einsparung an Energiekosten im Sommer durch Gebäudegrün, da die Verschattung und Verdunstungskühlung zu einer reduzierten Nutzung von Klimaanlagen oder andern aktiven Kühlungsmaßnahmen führen können. Die Wirkung als gebäudebezogener sommerlicher Wärmeschutz auf die Gebäudeoberfläche und der damit verbundenen Einsparung an Kühlenergie ist der eigentliche Einsparungseffekt, der für die Gebäudebesitzer bei den Energiekosten der Wohnungen bemerkbar sein kann. (Studie Kap. 1.1.2).

Klimaanpassung: „Wo hochwertige grüne und blaue Infrastrukturen Extremwetterereignisse abmildern können, sollten Kommunen auf naturbasierte Lösungen zurückgreifen.“¹

Versiegelte Flächen bedeuten hohe Wärmespeicherung und können zur Verstärkung des städtischen Wärmeinseleffektes führen. Vor allem in stark versiegelten und dicht bebauten Gebieten mit wenig Grünräumen, wie Innenstädte oder Gewerbegebiete, ist eine ausgeprägte sommerliche Überwärmung spürbar. Eine Abmilderung der Überwärmung ist durch Begrünungsmaßnahmen möglich, da diese durch Verschattung und Verdunstung zur Kühlung beitragen. Unstrittig ist die Bedeutung der Straßenbäume für ein gesundes Stadtklima, allerdings ist für Bäume im Straßenraum nicht überall ausreichend Platz. Durch ihre Gebäudenähe befinden sich Fassadenbegrünungen im direkten Wirkungsbereich des Menschen und beeinflussen das Bioklima positiv. Gründächer können in ihrem Aufbau Regenwasser zurückhalten und zur Entlastung der Entwässerungseinrichtungen bei Extremwetterereignissen beitragen. Bereits eine extensive Dachbegrünung von 10 cm Aufbautärke weist einen Regenwasserrückhalt von 50 % auf. Sowohl Dach- als auch Fassadenbegrünungen können einen Beitrag zur Klimaanpassung leisten und eignen sich aufgrund ihres geringen Platzverbrauchs besonders zur Begrünung in dichten Stadtstrukturen (Studie Kap. 1.1.1 und 1.1.3).

Umweltgerechtigkeit: Die transformative Kraft der Städte gewährleistet Chancengleichheit und Umweltgerechtigkeit für alle. Zur Entwicklung eines hochwertigen städtischen Umfelds für alle Einwohnerinnen und Einwohner gehört auch ein entsprechender Zugang zu Grün- und Freiflächen.“¹

¹ BBSR (2021): Neue Leipzig-Charta. Die transformative Kraft der Städte für das Gemeinwohl. Bonn.

Innerhalb dicht bebauter Städte ist die Verfügbarkeit von hochwertigen Grün- und Freiflächen in vielen Fällen geringer als in ländlichen Regionen. Die Nutzung von Flachdachflächen, z. B. als Gemeinschaftsgarten, Spiel- oder Sportplätze, bildet ein Flächenpotenzial zur Steigerung grüner Erholungsräume in der Stadt. Dach- und Fassadenflächen können auch zum gemeinschaftlichen urbanen Gärtnern genutzt werden und verbinden dabei neue Grünflächen mit sozialer Interaktion. Um Chancengleichheit und Umweltgerechtigkeit als Ziele zu adressieren, ist ein öffentlicher und barrierefreier Zugang zu den Dachflächen eine Voraussetzung. Konflikte können entstehen, sobald es um die Zugänglichkeit privater Dachflächen für die Öffentlichkeit geht (bspw. Gewerbe). Für öffentlich nutzbare Dachflächen fehle nach Einschätzung des Expertengremiums im Festsetzungskatalog des §9 BauGB die Ermächtigungsgrundlage, weshalb eine Festsetzung von intensiven Dachbegrünungen bislang nur für private Dachgärten möglich sei. Hier bestehe Bedarf zur Anpassung des institutionellen Rahmens (Studie Kap. 1.1.5 und 1.4.1).

Biodiversität: *„Städte sind dazu aufgerufen, gefährdete Ökosysteme und die dort lebenden Arten zu schützen und zu ihrer Regenerierung beizutragen,“*⁴¹

Gebäudegrün bietet einen Lebensraum für Flora und Fauna in Städten und kann zur Vernetzung großflächiger Ökosysteme beitragen. Kritik an bestehenden Sedum-dominierten Gründächern ist unter dem Aspekt der Biodiversität verständlich. Extensiv begrünte Dachflächen können aber mit Blick auf den floristischen sowie faunistischen Artenschutz optimiert werden und als Rückzugsräume für gefährdete und störungsempfindliche Pflanzen- und Tierarten dienen. Wichtig ist, die Strukturvielfalt mit geeigneten Kleinstandorten auf dem Dach zu erhöhen, wie z. B. Totholz. Für Vögel, Insekten, Spinnen und auch Bodenfauna eröffnet strukturreiches Gebäudegrün einen neuen Lebensraum. Die Auswahl von heimischem und gleichzeitig standorttypischem Saatgut fördert die floristische Biodiversität. Einzelne Regionen bieten bereits heimische Saatgutmischungen für Dachbegrünungen an. Diese Entwicklung gilt es weiterhin wissenschaftlich zu begleiten. Die heimische Artenvielfalt der Kletterpflanzenbegrünung ist in Deutschland hingegen begrenzt. Wandgebundene Begrünungen eröffnen neue ökologische Nischen vor und hinter den Pflanzmodulen. Wand-module, die unter ökologischen Aspekten ausschließlich mit lokalen Wildpflanzen bestückt sind, fehlen in Mitteleuropa noch, sodass hier Forschungsbedarf besteht (Kap. 1.1.4).

Nach Einschätzung der Gutachter kann Gebäudegrün, als Teil der grünen Infrastruktur, durch Verschattung und Verdunstungskühlung, durch Regenwasserrückhalt, als Lebensraum für Flora und Fauna und bei intensiven Dachbegrünungen als nutzbarer Freiraum einen Beitrag zu einer gemeinwohlorientierten Stadtentwicklung leisten. Insbesondere in stark versiegelten und verdichteten Stadträumen bieten Dach- und Fassadenbegrünungen naturbasierte Lösungen zur Steigerung von Klimaschutz, Klimaanpassung, Umweltgerechtigkeit und Biodiversität.

Wie die Kommentierung der ausgewählten Abschnitte aus der Neuen Leipzig Charta zeigt, steht die Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung daher grundsätzlich im Interesse der nationalen Stadtentwicklungspolitik. Von Seiten des Bundes ergeben sich folgende Fragen zu einer Bundesförderung von Gebäudegrün:

- Unter welchen Bedingungen und Voraussetzungen ist eine Bundesförderung von Gebäudegrün sinnvoll?
- Welche Zielkonflikte können sich aus einer Förderung ergeben?

Der Auftragnehmer ergänzte, dass nach dem 6. IPCC-Bericht der Klimawandel nicht mehr umkehrbar sei und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels, wie auch der Klimaschutz, bundesweite Aufgaben wären. Während bei Energiethemen Bundesgebäude bereits eine Vorbildfunktion einnehmen, wäre dies im Bereich der Klimaanpassung noch nicht der Fall. Zwar sei die Vorbildfunktion des Bundes in puncto Klimaanpassung bereits Ziel in der Deutschen Anpassungsstrategie, dem Monitoring- und Fortschrittsbericht, aber bei der Umsetzung von Gebäudegrün an Bundesgebäuden bestehe noch Ausbaupotenzial (Studie Kap. 1.4.4).

Wie sollte gefördert werden, um einen größtmöglichen Effekt im Sinne des Bundes zu erzielen?

Die Expertinnen und Experten waren sich einig, dass eine allgemeine Förderung von Gebäudegrün durch den Bund wichtig und notwendig sei. Verschiedene Positionen bestanden jedoch bei der Frage, welche Form der Förderung den größtmöglichen Effekt erziele. Einige Expertinnen und Experten legten den Fokus auf die Ausgestaltung eines neuen Bundesförderprogramms, bei anderen stand die Einbindung in bestehende

Förderprogramme im Vordergrund. Die Optimierung des institutionellen Rahmens wurde vom gesamten Expertengremium als wichtig angesehen.

Ausgestaltung eines Bundesförderprogramms (finanzielle Zuschüsse)

Einige Expertinnen und Experten waren der Meinung, dass ein neues Bundesförderprogramm insbesondere die Unterstützung von Kommunen in den Fokus stellen solle. Öffentliche Gebäude nähmen im Bereich der Klimaanpassung noch zu selten eine Vorbildfunktion ein. Um dies zu ändern, stelle bspw. Hamburg aktuell 7,5 Mio. € zur Begrünung von Schulgebäuden (Neubauten, Sanierungen) zur Verfügung, doch nicht jede Kommune verfüge über die notwendigen finanziellen Mittel. Damit kommunale Gebäude bundesweit öffentlichkeitswirksam begrünt werden können, benötigen Städte und Gemeinden eine finanzielle Unterstützung (Studie Kap. 1.5.1). Neben der Zielstellung Klimaanpassung wurde auch der Ausbau nutzbarer Dachflächen in Stadträumen mit Grünraumdefiziten durch intensive Dachbegrünung sowie die stärkere Vernetzung von Grünräumen durch Gebäudegrün als urbane Trittsteinbiotope genannt. Es wurde die Meinung vertreten, dass eine Beschränkung der Förderung auf Bestandsbauten zielführend sein könne, da hier der Hebel über die verbindliche Bauleitplanung nicht greife. Gefördert werden solle neben investiven Begrünungsmaßnahmen auch die Aufstellung von kommunalen Klimaanpassungsplänen/-konzepten und die Einbettung von Gebäudegrün in ökologische Stadtpläne, um Dach- und Fassadenbegrünung als Thema in den städtischen Diskurs und die Stadtentwicklung zu bringen.

Nach Auffassung anderer Expertinnen und Experten sei die Aufstellung eines neuen Bundesförderprogramms nicht unbedingt notwendig, da in Deutschland bereits ein „Förderdschunegel“ bestehe. Die Gebäudebegrünung solle zunächst als förderfähige Maßnahme in laufende Bundesförderprogramme aufgenommen werden. Der Auftraggeber nennt das Bundesförderprogramm „Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen“ als ein Beispiel, bei dem Gebäudegrün als Klimaanpassungsmaßnahme bereits integriert wurde.

Optimierung des institutionellen Rahmens

Die Optimierung des institutionellen Rahmens sei nach Meinung der Expertinnen und Experten zur verstärkten Umsetzung von Dach- und Fassadenbegrünung wichtig und liege im Verantwortungsbereich der Kommunen, der Länder oder des Bundes.

Bei Neubauten könne die Gebäudebegrünung über eine Festsetzung im Bebauungsplan verpflichtend eingefordert werden (Studie Kap. 1.4.1). Bestehende Vorgaben zur Gebäudebegrünung würden bei Bauvorhaben teilweise aufgeweicht, da die Bauherrschaft von den zuständigen Stellen in der Kommune von der Begrünungspflicht zugunsten von bspw. Energiegewinnungsanlagen befreit werde. Festsetzungen zur Dach- und Fassadenbegrünungen sollten auf kommunaler Ebene konsequenter umgesetzt und kontrolliert werden. Nach Aussage des Expertengremiums fehle ein bundesweites Klimaanpassungsgesetz, mit dem die Belange der Klimaanpassung in der Bauleitplanung gestärkt berücksichtigt und die festgesetzten Maßnahmen gesichert umgesetzt werden könnten. Im BauGB sei die Klimaanpassung nur oberflächlich benannt. Wie ein tiefgründiger Einbezug der Klimaanpassung im BauGB aussehen könnte, wurde nicht abschließend geklärt und ist in einer weiteren Fragestellung zu beantworten. Aus dem Expertengremium kam der Vorschlag, die Aspekte Gebäudegrün und Multifunktionalität zur näheren Bestimmung begrifflich zu ergänzen. Grundsätzlich sollten die Musterbauordnung, das Baugesetzbuch und die Betriebskostenverordnung hinsichtlich einer einheitlichen Begrifflichkeit aufeinander abgestimmt und überarbeitet werden.

Das Expertengremium stützte die Auffassung der Gutachter, dass eine Förderung durch den Bund wichtig und notwendig sei. Auch die Zielgruppe Städte und Kommunen und somit die Begrünung öffentlicher Gebäude wurde bestätigt. Neben investiven Maßnahmen sollte jedoch auch die Erstellung von Konzepten und Plänen förderfähig sein. Wichtig war die Erkenntnis, dass Gebäudegrün ggf. zunächst in bestehende Förderprogramme integriert werden kann, bevor ein weiteres Bundesförderprogramm aufgebaut wird. Neben einer Förderung wurde von den Expertinnen und Experten, wie auch von den Gutachtern, die Optimierung des institutionellen Rahmens als wichtig erachtet. Eine Prüfung des BauGB unter dem Aspekt Klimaanpassung und eine begriffliche Abstimmung unter den bundeseinheitlichen Rechtsdokumenten ist für den Bund zu empfehlen.

An welchen Parametern sollte die räumliche Grenze einer Förderung festgesetzt werden, um eine wirkungsvolle und zielgerichtete Förderung sicherzustellen?

Eine Förderung über das ganze Bundesgebiet sei aus Sicht einiger Expertinnen und Experten wünschenswert, damit auch der ländliche Raum und kleinere Kommunen mit geringen finanziellen Eigenmitteln eine Unterstützung bei der Umsetzung von Gebäudegrün erhielten. Der Auftraggeber ergänzte, dass das neue Modul Klimaschutz und Klimaanpassung durch grüne Infrastruktur im KfW-Programm Energetische Stadtsanierung sich an alle Kommunen richte und hierüber bereits jetzt Dach- und Fassadenbegrünung gefördert werden könne. Eine räumliche Begrenzung der Förderung sei laut Auftraggeber notwendig, um die zur Verfügung stehenden Bundesmittel zielgerichtet in die Gebiete mit hohem Handlungsbedarf zu lenken. Ein hoher Handlungsbedarf ergäbe sich nach Meinung des Expertengremiums v. a. in stark versiegelten und verdichteten Strukturen. Als Parameter zur Begrenzung des Fördergebiets könne daher die Höhe der Versiegelung oder die urbane Dichte dienen. Auch die auf Grundlage von Modellierungen errechnete stadtklimatologische Entwicklung könne hinzugezogen und besonders überwärmte Stadtgebiete als Förderkulisse herausgearbeitet werden.

Da nicht jedes Gebäude im Bestand nachträglich begrünt werden könne, sei eine Kategorisierung bestehender Gebäude und Potenziale zur Begrünung und somit der Parameter „begrünbare Fläche im Bestand“ als Grundlage einer Förderung denkbar.

Es wurde angesprochen, dass die Einleitbegrenzung von Abwasser in die kommunalen Entwässerungseinrichtungen aufgrund von Kapazitätsgrenzen immer strenger würde, sodass im Neubau Maßnahmen zur lokalen Regenwasserbewirtschaftung unerlässlich würden. Retentions Gründächer seien in Hamburg bereits eine wirksame und auch im Verhältnis zu anderen Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen wirtschaftliche Maßnahme. Als weiterer Parameter für eine räumliche Begrenzung der Förderung könnten daher Gebiete mit stark belasteten Entwässerungseinrichtungen gelten.

Des Weiteren wurde der Einbezug der Gebäudebegrünung in das Ökologische Gesamtkonzept eines Projektes (Vernetzung mit Energie, Wasser, Grün, Baustoffe und Abfall) diskutiert. Die Festlegung von Anforderungen an eine Förderung mit weiteren Zielen der Nachhaltigkeit wurde als sinnvoll erachtet, bspw. mit dem Ziel des Ausschlusses biozider Stoffe, zur Sicherstellung der Bewässerung in trockenen Perioden und zur Nutzung lokal verfügbarer Ressourcen oder Sekundärbaustoffen in Bezug auf Schüttungen.

Es wurde betont, dass Städte regional unterschiedliche klimatische Gegebenheiten und individuelle Herausforderungen hätten. Dementsprechend variierten die Stadtentwicklungsziele mit Bezug zur Dach- und Fassadenbegrünung. Während in der einen Stadt die sommerliche Hitzeminderung im Fokus stehe, werde in der anderen hauptsächlich auf eine naturnahe Regenwasserbewirtschaftung hingearbeitet. Die verschiedenen Formen der Dach- und Fassadenbegrünung sollten auf die jeweiligen Stadtentwicklungsziele und die vor-Ort-Situation abgestimmt werden.

Durch das Expertengremium konnten unterschiedliche Parameter herausgestellt werden, an denen sich eine Förderung des Bundes orientieren kann. Je nach Zielsetzung der Förderung kann die Höhe der Versiegelung oder die urbane Dichte, die stadtklimatologische Entwicklung, die begrünbare Fläche im Bestand oder die Belastung der Entwässerungseinrichtungen hinzugezogen werden. Insbesondere bei Bestandsgebieten wurde ein hoher Handlungsbedarf zur Begrünung gesehen, was eine wichtige Erkenntnis für die Ausgestaltung eines Förderprogramms ist. Auch wurde darauf hingewiesen, dass die Begrünungsmaßnahmen auf die vor-Ort-Situation abzustimmen sei. Den Kommunen sollte daher die Umsetzungskompetenz der förderfähigen Dach- und Fassadenbegrünungen zugewiesen werden.

Welche Zielkonflikte können sich aus einer Förderung ergeben?

Bei einer Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung könne es nach Meinung der Expertinnen und Experten zu Differenzen zwischen den Fachämtern und den unterschiedlichen Interessenslagen innerhalb der Kommunen kommen. Es wurde angeführt, dass einige Kommunen eine Gebäudebegrünung bereits nicht mehr festsetzen, damit die Bauenden Fördermittel erhalten könnten.

Im Sozialen Wohnungsbau dürften Dach- und Fassadenbegrünungen die Investitionskosten nicht unverhältnismäßig in die Höhe treiben. Laufende Kosten (u. a. Pflege) einer Gebäudebegrünung könnten durch soziales Engagement und Teilhabe reduziert werden.

Wichtig sei, die Nachhaltigkeit der Gebäudebegrünung sicher zu stellen. Ist Gebäudegrün nicht bauordnungsrechtlich vorgeschrieben, sollten Fördermaßnahmen mit einer vertraglichen Mindestlaufzeit gekoppelt werden. Dies solle verhindern, dass bspw. bei Eigentümerwechsel ein Gründach vor Fristablauf nicht mehr funktionsfähig gehalten werde. Fortlaufende Pflegemaßnahmen seien unerlässlich, um die gewünschte Wirksamkeit der Begrünung zu erhalten.

Zudem sollten Lebenszykluskosten stärker als Entscheidungsinstrument in die Planung einbezogen werden. Die Investitionskosten einer Gebäudebegrünung seien im Vergleich zu einer konventionellen Gebäudehaut in den meisten Fällen höher, doch der kostenbezogene Einspareffekt, z.B. durch eingesparte Abwassergebühren, Reduzierung der Kosten für Kühlbedarf etc., lasse sich erst über den gesamten Lebenszyklus ablesen.

Eine große Flächenkonkurrenz zur Dachbegrünung ergebe sich nach Auffassung der Expertinnen und Experten aus der PV-Pflicht für Neubauten, wie sie u. a. in Hamburg eingeführt werde. Im direkten Vergleich zur PV-Anlage schneide die Dachbegrünung in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung schlechter ab, weshalb Bauende die Aufstellung von PV-Anlagen bevorzugen. Um einer Konkurrenz entgegenzuwirken, sollten Dachbegrünung und lokale Energiegewinnung gemeinsam gedacht werden. Ein Solar-Potenzialkataster könne bspw. mit einem Gründach-Potenzialkataster zusammengebracht werden. Außerdem werde eine neue Berechnung der Umweltwirkungen von Gebäudegrün innerhalb der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung benötigt, um die gemeinwohlorientierten Vorteile von Gebäudegrün stärker zu gewichten und die Begrünungsmaßnahmen wirtschaftlicher zu gestalten.

Ein weiterer Zielkonflikt trete bei der Fassadenbegrünung in Verbindung mit dem Denkmalschutz auf. So könne die Ästhetik einer denkmalgeschützten Fassade durch eine Begrünung „beeinträchtigt“ werden oder eine Begrünung nicht dem angedachten Schutzstatus einer Fassade entsprechen. Eine frühzeitige Absprache bei der Planung einer Begrünungsmaßnahme mit der zuständigen Stelle sei wichtig, um die Belange des Denkmalschutzes angemessen zu berücksichtigen und ggf. Kompromisse zu vereinbaren.

Das Expertengremium konnte verschiedene mögliche Zielkonflikte benennen und diskutieren. Wie auch von den Gutachtern beschrieben, wurde auf die große Flächenkonkurrenz von Gründächern und einer PV-Pflicht hingewiesen. Durch die Aufnahme des Solar-Gründachs als förderfähige Maßnahme innerhalb einer Bundesförderung könne der Konkurrenzsituation entgegengewirkt werden. Wichtig sei darüber hinaus der Einbezug der Lebenszykluskosten und die nachhaltige Sicherung der geförderten Begrünungsmaßnahmen als Grundlage einer Förderung.

2 Thesen im Themenfeld „Klima“

Gebäudegrün kann durch Verschattung und Verdunstung zur Temperaturminderung von Gebäudeoberflächen und somit zur Kühlung städtischer Wärmeinseln beitragen. Die Gebäudebegrünung gilt als wirkungsvolle Klimaanpassungsmaßnahme. Sie trägt zu einem gesunden Lebensumfeld und zur Erreichung des stadtentwicklungspolitischen Ziels „Klimaanpassung“ nach der Neuen Leipzig Charta 2021 bei. Im Themenfeld „Klima“ sollen anhand der abgeleiteten Thesen aus der Machbarkeitsstudie mögliche Förderschwerpunkte für eine Bundesförderung im Expertengremium diskutiert und weitere Handlungsfelder ermittelt werden.

Finanzielle Unterstützung von Kommunen zur Aufstellung von Förderprogrammen zur Gebäudebegrünung

These: Es werden mehr kommunale Förderprogramme mit aktiverer Nachfrage benötigt, um die Umsetzung von Dach- und Fassadenbegrünung im Bestand als Klimaanpassungsmaßnahmen zu steigern. Hier ist eine Vollfinanzierung der institutionellen Kosten (Beratung, Personal, Werbung) nötig.

Um Anreize zur Begrünung von Gebäuden in bestehenden Stadtgebieten zu setzen, können Kommunen Förderprogramme aufstellen und den Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer Zuschüsse anbieten. Vielen Kommunen fehlen jedoch die Eigenmittel zur Aufstellung eines Förderprogramms, sodass sie hierzu eine finanzielle Unterstützung benötigen (Studie Kap. 1.5.1). Eine Bundesförderung zur nachträglichen Gebäudebegrünung im Bestand sei aus Sicht der städtischen Expertinnen und Experten notwendig, um die Resilienz der Stadtgebiete vor den Folgen des Klimawandels zu steigern. Wünschenswert sei eine Förderung des Bundes von 100 % der Investivmittel für gemeinnützige Gebäude. Da Kommunen die lokalen Verhältnisse am besten kennen, sollte die Umsetzung auf kommunaler Ebene stattfinden, sofern die Kapazitäten der Kommunen dies ermöglichen. Eine verstetigte Förderung mit einem Förderzeitraum von min. 10 Jahre werde als sinnvoll erachtet, damit die Kommunen finanzielle Sicherheit und somit Planungssicherheit erhielten. Zudem wurde angesprochen, dass eine bundeseinheitliche Erstellung von Planungshilfen wie Musterobjekte, Maßnahmensteckbriefe und Musterverträge den Kommunen Kosten und Aufwand abnehmen würde.

Das Expertengremium bestätigte die These der Gutachter, dass finanzschwache Kommunen bei der Aufstellung eines Förderprogramms finanzielle Unterstützung benötigen. Anstatt einer Vollfinanzierung der institutionellen Kosten wurde von den städtischen Expertinnen und Experten eine Förderung des Bundes von 100 % der Investivmittel für gemeinnützige Gebäude vorgeschlagen. Wichtig ist zudem eine verstetigte Förderung von min. 10 Jahren. Als weiteres Handlungsfeld wurde die bundeseinheitliche Erstellung von Planungshilfen für Beratung und Werbung genannt.

Gezielte Förderung des Solar-Gründachs

These: Das Solar-Gründach verbindet Klimaschutz mit Klimaanpassung. Um Vorurteile zur Funktionsfähigkeit der Kombination und Zielkonflikte abzubauen, ist eine gezielte Förderung des Solar-Gründachs nötig.

Eine Förderung des Solar-Gründachs wurde von den Expertinnen und Experten befürwortet, um Klimaschutz und -anpassung kombiniert zu unterstützen und Zielkonflikte zu entschärfen (Studie Kap. 1.3.2). Die Maßnahme Solar-Gründach sollte in bestehende Förderprogramme für Erneuerbare Energien und solare Energiegewinnungsanlagen ergänzt werden. Bei vielen Richtlinien, die sich auf Energiethemen konzentrieren (bspw. DIN 41 08), fehle die Vernetzung mit dem Thema Grün. Ein Vorschlag der Expertinnen und Experten bestand darin, in die Energieeinsparverordnung innovative Grünsysteme zu integrieren.

Das Expertengremium unterstützte die These der Gutachter. Als Ergebnis der Diskussion wird dem Bund empfohlen, bestehende Förderprogramme und Richtlinien aus dem Bereich Energie dahingehend zu prüfen, ob die Gebäudebegrünung im Allgemeinen und das Solar-Gründach im Speziellen integriert ist.

Großmaßstäbliches Begrünungsprojekt auf Quartiersebene zur Quantifizierung der Klimawirkung

These: Zur Sammlung von wissenschaftlichen Daten zur klimatischen Wirkung von Dach- und Fassadenbegrünung sowie zum Abbau von Vorurteilen ist ein großmaßstäbliches Begrünungsprojekt auf Quartiersebene, in Zusammenarbeit mit den Quartiersbewohnerinnen und -bewohner, anzustreben.

Das Expertengremium bestätigte, dass national und international bereits ein breites Wissen zur Gebäudebegrünung bestehe. Viele Daten aus bestehenden Forschungen zur klimatischen Wirkung seien jedoch nicht vergleichbar, da die örtlichen Gegebenheiten stark unterschiedlich ausgeprägt seien. Ein großmaßstäbliches Begrünungsprojekt auf Quartiersebene in Deutschland mit wissenschaftlicher Begleitung könne Aussagen generieren, welche Wirkung einzelne bauliche Einheiten (Grün auf dem Dach und an der Fassade) auf das gesamte Quartiersklima ausüben. Während die Kühlwirkung von Fassadengrün in vielen Forschungsprojekten bereits an Kleinflächen belegt werden konnte (Studie Kap. 1.1.1), könne durch ein großmaßstäbliches Begrünungsprojekt die Kühlwirkung großflächiger Fassadenbegrünungen auf das Mikroklima im Stadtraum untersucht werden. Bei der wissenschaftlichen Begleitung sollte nach Auffassung der Expertinnen und Experten ein Forschungsfokus auf dem Vergleich tatsächlich gemessener Klimadaten mit Simulationsprogrammen liegen, um die Realitätsgenauigkeit der Simulationen zu prüfen.

Insbesondere im Bestand und in den Innenstädten seien Leuchtturmprojekte notwendig, da dort der Bedarf an hitzemindernden Strukturen am größten sei. Ein großmaßstäbliches Projekt zur nachträglichen Begrünung eines bestehenden Quartiers sei daher wünschenswert. Von den Expertinnen und Experten wurde darauf hingewiesen, dass bei der Fassadenbegrünung aktuell das Thema Brandschutz ein Problem darstelle. Der Auftraggeber erklärte, dass zur Aufarbeitung der Problemstellung bereits ein Zukunft Bau Projekt laufe.

Das Expertengremium stimmte der These der Gutachter grundsätzlich zu und stellte hervor, dass insbesondere im Bestand Leuchtturmprojekte mit wissenschaftlicher Begleitung notwendig wären. Zudem sollten im Rahmen eines großmaßstäblichen Begrünungsprojekt Simulationsprogramme hinsichtlich ihrer Realitätsgenauigkeit geprüft werden.

3 Thesen im Themenfeld „Soziales/Bildung“

Neben den stadtklimatischen und ökologischen Wirkungen von Gebäudegrün ist der Aspekt „Umweltgerechtigkeit“ beachtenswert, der ein stadtentwicklungspolitisches Ziel nach der Neuen Leipzig Charta darstellt. Intensiv begrünte Dachflächen können als Aufenthaltsflächen zur Erholung, zum Gemüseanbau (urban gardening/ farming) und zum guten nachbarschaftlichen Miteinander beitragen. Verschiedene Vorurteile von Seiten der Bauherrschaft sowie der Planenden bremsen die Umsetzung von Gebäudebegrünungen trotz großem Flächenpotenzial. Das Thema „Gebäudebegrünung“ ist noch kein fester Bestandteil des Lehrinhalts in Hochschulen und Ausbildungsstätten. Im Themenfeld „Soziales/Bildung“ sollen anhand der abgeleiteten Thesen aus der Machbarkeitsstudie mögliche Förderschwerpunkte für eine Bundesförderung im Expertengremium diskutiert und weitere Handlungsfelder ermittelt werden.

Gezielte Förderung intensiver Dachbegrünungen

These: Um das große Potenzial bisher ungenutzter Dachflächen als begeh- und nutzbaren Raum zu erschließen (u. a. als Spieleinrichtungen, Gemeinschaftsgärten, Urban Farming) ist, auch im Sinne stadtentwicklungspolitischer Ziele des Bundes, eine gezielte Förderung intensiver Dachbegrünungen nötig.

Nach Einschätzung der Expertinnen und Experten bestehe ein großes Potenzial bisher ungenutzter Dachflächen. Private Dachgärten könnten in B-Plänen zwar festgesetzt werden, für öffentlich nutzbare Dachflächen fehle hingegen im Festsetzungskatalog des §9 BauGB die Ermächtigung. Hier bestehe der Bedarf einer Prüfung, ob und wie eine Anpassung des institutionellen Rahmens zur Festsetzung öffentlich nutzbarer Dachflächen aussehen könnte. Eine nachträgliche Intensivbegrünung im Bestand bedeute eine Nutzungsänderung und unterliege daher der Einzelfallentscheidung. Der Prozess sei nach Aussage einiger Expertinnen sehr aufwändig und bedürfe einer Entbürokratisierung. Eine nachträgliche Intensivbegrünung im Bestand komme aufgrund der hohen statischen Voraussetzungen jedoch nur selten vor.

Die Expertinnen und Experten sahen, wie die Gutachter, ein großes Potenzial zur Erschließung neuer Grün- und Freiräume durch die Nutzung von Dachflächen. Prioritär zu einer gezielten Förderung fokussierte die Meinung des Expertengremiums die Anpassung des BauGB, um innerhalb der verbindlichen Bauleitplanung eine Festsetzungsgrundlage für öffentlich nutzbare Dachflächen zu erhalten. Hieraus ergibt sich eine Handlungsempfehlung an den Bund, den Festsetzungskatalog nach §9 BauGB hinsichtlich öffentlich nutzbarer Dachflächen zu prüfen.

Wirtschaftsförderung für die Serienproduktion / Muster- und Bildungshäuser

These: Es werden Pilotprojekte benötigt, die innovative Systeme für die Serienproduktion darstellen und als Muster- und Bildungsobjekte (für Planende, Bauinteressierte und Presse) dienen.

Neben der Entwicklung von experimentellen und innovativen Leuchtturmprojekten mit Dach- und Fassadenbegrünung sollten die genannten Begrünungsmaßnahmen in die Breite getragen und erlebbar gemacht werden. Vorurteile und Hemmnisse zur Gebäudebegrünung in der Bevölkerung gelte es abzubauen. Das Serielle Bauen mit Dach- und Fassadenbegrünung wurde von den Expertinnen und Experten als wichtig erachtet, um eine Massentauglichkeit von Gebäudegrün zu erreichen (Studie Kap. 1.2.1). Es wurde vorgeschlagen, bspw.

Plug and Play-Module für die Kombination von PV und Dachbegrünung zu entwickeln und dies mit einer Wirtschaftsförderung zu verbinden. Auch Muster- und Bildungshäuser mit Standardformen der Dach- und Fassadenbegrünung seien denkbar.

Die Expertinnen und Experten unterstützten die These der Gutachter, dass Dach- und Fassadenbegrünungen noch keine Standardbauweisen darstellten und stärker in die Breite getragen werden müssten. Eine Wirtschaftsförderung könne hierzu angedacht werden, um innovative Systeme für die Serienproduktion zu entwickeln. Auch Muster- und Bildungshäuser wurden als sinnvoll erachtet.

Stärkung des Beratungs- und Bildungsangebots / Erstellung von Lehr- und Schulungsunterlagen

These: Eine neutrale Beratung und fachliche Weiterbildung sind wichtig, um das Thema Gebäudebegrünung sowohl bei der Bauherrschaft als auch bei den Planenden zu stärken. Im Studium und in der Ausbildung sollten die Grundlagen zur Dach- und Fassadenbegrünung bundesweit durch umfassende Lehr- und Schulungsunterlagen vermittelt werden.

Deutschlandweit werden aktuell Flachdächer mehrheitlich nicht begrünt. Von den Expertinnen und Experten wurde angeführt, dass kein Wissensdefizit, sondern ein Defizit im Wissenstransfer bestehe. Vorhandenes Wissen zur Gebäudebegrünung werde in der Praxis nicht umgesetzt. Die Gebäudebegrünung sei im Studium der Architektur, des Bauingenieurwesens sowie weiterer im Bausektor tätigen Fachbereiche ein Randthema. Die Hochschullehre zur Dach- und Fassadenbegrünung sollte bundesweit ausgebaut werden, um die Fachkompetenz zur Gebäudebegrünung in den planenden Berufen zu fördern (Studie Kap. 1.2.5).

Die Ausführung von Gründächern könne sowohl durch den Garten- und Landschaftsbau als auch durch das Dachdeckerhandwerk stattfinden. Doch nur wenige Dachdeckerbetriebe seien nach Einschätzung der Expertinnen und Experten pro-Grün eingestellt und setzen Dachbegrünungen um. Auch im Garten- und Landschaftsbau fehle einigen Betrieben das fachliche „Know-How“ zur Gebäudebegrünung. In der Aus- und Fortbildung von Fachkräften sollte die Dach- und Fassadenbegrünung verstärkt in die Lehrpläne aufgenommen werden. Dabei sei die Zusammenarbeit mit den jeweiligen Berufsverbänden (z. B. ZVDH oder BGL) wichtig. Verschiedene Gewerke sind an der Gebäudebegrünung beteiligt, wodurch ein hoher Organisationsaufwand entstehe. Hier gelte es schlankere Strukturen in der Planung und Ausführung von Begrünungen zu entwickeln sowie eine stärkere Vernetzung der Bereiche Gebäudetechnik und Gebäudebegrünung herzustellen.

Aus Sicht der städtischen Expertinnen und Experten sei Imagewerbung zur Gebäudebegrünung und eine firmenunabhängige Beratung bundesweit notwendig, um in der Gesellschaft Vorurteile zur Dach- und Fassadenbegrünung abzubauen und die freiwillige Umsetzung von Gebäudebegrünungen zu stärken. Eine grüne Gebäudehülle könne bspw. zukünftig zum Statussymbol für Privatpersonen und Unternehmen werden. Der Auftragnehmer schlägt eine bundesweite „Aktionswoche Gebäudegrün“ vor.

Das Expertengremium unterstützte die These der Gutachter, dass die Dach- und Fassadenbegrünung verstärkt in die Hochschullehre, Aus-, Fort- und Weiterbildung der beteiligten Gewerke zu integrieren sei. Dies könne als Aufgabe an die Länder weitergegeben werden und sei in Absprache mit den Berufsverbänden sowie den Hochschulen und berufsbildenden Schulen zu diskutieren. Auch die Imagewerbung zur Gebäudebegrünung wurde als wichtig angesehen und könne über den Bund bundeseinheitlich im Rahmen einer „Aktionswoche Gebäudegrün“ gestärkt werden.

4 Gründung einer Kompetenzstelle Gebäudegrün

Eine Kompetenzstelle Gebäudegrün als bundesweite Schnittstelle wurde von den Expertinnen und Experten insgesamt als eine relevante Maßnahme eingestuft. Die Zuordnung der Kompetenzstelle beim BMI wurde als richtig angesehen, um die Sichtbarkeit von Gebäudegrün im Bausektor zu erhöhen und das Mainstreaming von Klimaanpassung zu fördern. Die begriffliche Erweiterung einer Kompetenzstelle auf „Grüne Infrastruktur“ oder sogar „Blau-grüne-Infrastruktur“ wurde diskutiert. Von einigen Expertinnen und Experten wurde die Gebäudebegrünung selbst bereits als ausreichend großes Thema definiert. Andere sahen die Verknüpfung von Gebäudegrün mit weiteren Maßnahmen der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung, wie bspw. Zisternen, als sinnvoll an.

Der Auftraggeber äußerte Bedenken, dass es zu einer thematischen Überschneidung mit der Kompetenzstelle Klimaanpassung des BMU kommen könne. Das Expertengremium erwiderte, dass die Kompetenzstelle Klimaanpassung das Thema Gebäudebegrünung jedoch nicht in der notwendigen Detailtiefe bespielen könne und nur auf die Unterstützung von Kommunen abziele. Eine Beratung von anderen Zielgruppen, wie Private und Bauende, sei in der BMU-Förderung nicht vorgesehen. Diese Lücke könne eine Kompetenzstelle Gebäudegrün füllen, insbesondere vor dem Hinblick, dass aktuell viele Firmen ohne Fachkompetenz einen Beratungsservice anbieten.

Als weitere Aufgaben einer Kompetenzstelle Gebäudegrün wurden von den Expertinnen und Experten die Vernetzung der verschiedenen Ministerien, Organisationen und Verbände und die Zusammenstellung aktueller Förderungen (Überblick über „Förderdschungel“) genannt. Auch die Verwaltung von Bundesförderprogrammen könnte zentral über eine Kompetenzstelle Gebäudegrün ablaufen.

Das Expertengremium stimmte der Empfehlung der Gutachter zu, eine Kompetenzstelle Gebäudegrün als bundesweite Schnittstelle zu schaffen. Als Adressaten der Kompetenzstelle könnten Private und Bauende in den Fokus gesetzt werden, wodurch eine Überschneidung mit den Zielgruppen der Kompetenzstelle Klimaanpassung vermieden werde. Es bestehe noch Diskussionsbedarf, ob eine Kompetenzstelle neben der Beratung zur Gebäudebegrünung auch weitere Maßnahmen der grünen oder blau-grünen Infrastruktur beinhalten solle. Auch die Aufgabenverteilung einer Kompetenzstelle Gebäudegrün gelte es zu schärfen.

5 Fazit

Durch den Experten-Workshop konnte die Sinnhaftigkeit einer Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung auf Bundesebene in vielen Aspekten bestärkt, die Empfehlungen der Gutachter bestätigt und neue Handlungsperspektiven aufgezeigt werden. Es bestand unter allen Teilnehmenden Konsens dahingehend, dass Gebäudebegrünung ein wirkungsvolles Mittel zur Anpassung an den Klimawandel, zur Förderung der urbanen Biodiversität und zum Ausbau nutzbarer Grünräume in stark versiegelten und dicht bebauten Stadtgebieten ist. Insbesondere der Fokus auf die Begrünung des Gebäudebestands wurde vom Expertengremium als sinnvoll erachtet. Im Bereich des Klimaschutzes nimmt Gebäudegrün hingegen eine untergeordnete Rolle ein. Die Expertinnen und Experten waren sich einig, dass eine allgemeine Förderung von Gebäudegrün durch den Bund wichtig und notwendig sei. Neben Empfehlungen zur Ausgestaltung einer finanziellen Förderung wurden auch Handlungsfelder zur Optimierung des institutionellen Rahmens durch den Bund angeführt mit Bezug auf das Thema Energie und die öffentliche Nutzung von Dachflächen. Das Expertengremium stimmte den Thesen der Gutachter in den Themenfeldern „Klima“ und „Soziales/ Bildung“ größtenteils zu. Durch die Diskussion konnten weitere Handlungsfelder aufgezeigt, Zuständigkeiten benannt und die Erkenntnisse aus der Machbarkeitsstudie vertieft aufgearbeitet werden. Eine Priorisierung der Empfehlungen der Gutachter für eine Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung konnte nicht abschließend durchgeführt werden. Es wurden hingegen verschiedene Ansätze für ein Förderprogramm von Dach- und Fassadenbegrünungen angesprochen, die von einer finanziellen Unterstützung finanzschwacher Städte über großmaßstäbliche Forschungsprojekte und eine Wirtschaftsförderung reicht. Auch die Idee einer Kompetenzstelle Gebäudegrün als bundesweite Schnittstelle wurde von den Expertinnen und Experten begrüßt.

Ein großer Dank geht an die Expertinnen und Experten, die ihre wertvolle Expertise in den Diskurs eingebracht haben. Die Ergebnisse werden dem BMI zur Entscheidungsfindung für weitere Maßnahmen dienen. Abschließend wurde der Vorschlag unterbreitet, den Workshop zu einem späteren Zeitpunkt zu wiederholen und über Entwicklungen im Bereich der Gebäudebegrünung zu sprechen.

Anhang

Teilnehmende des Experten-Workshops am 20.09.2021

Auftraggeber

Prof. Dr. Hagen Eyink	BMI SW I 5
Dr. Lara Steup	BMI SW I 5
Stefan Haas	BBSR II 6
Svenja Binz	BBSR II 6
Ruth Walter	BBSR II 6
Claus Asam	BBSR II 6

Auftragnehmer

Dr. Bernhard Fischer	IBF Ingenieurtechnische Beratung Fischer
Dr. Gunter Mann	BuGG
Rebecca Gohlke	BuGG

Expertengremium

Prof. Dr. Manfred Köhler	Hochschule Neubrandenburg
Prof. Dr. Nicole Pfoser	Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen
Prof. Dr. Stefan Fina	Institut für Landes und Stadtentwicklungsforschung gGmbH
Dr. Juliane Albrecht	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V.
Dr. Christoph Schünemann	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V.
Dr. Martin Behnisch	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V.
Dr. Hanna Bornholdt	BUKEA Hamburg
Brigitte Reichmann	Ehemals SenStadtWohn Berlin
Andreas Kurths	gruppe F – Freiraum für alle GmbH