

**Betreff:****City Trees: Sachstand****Organisationseinheit:**Dezernat VIII  
67 Fachbereich Stadtgrün und Sport**Datum:**

24.03.2021

**Beratungsfolge**

Grünflächenausschuss (zur Kenntnis)

**Sitzungstermin**

25.03.2021

**Status**

Ö

**Sachverhalt:**

Zur Anfrage der Fraktion Bündnis 90 - Die Grünen vom 24.02.2021 (21-15407) wird wie folgt Stellung genommen:

**Zu Frage 1.:**

Das Institut für Geoökologie, Abteilung Klimatologie und Umweltmeteorologie der TU Braunschweig wurde im April 2019 mit der Begleitforschung des Förderprojekts beauftragt, um das Feinstaub-Reduktionspotential der beiden vom Bund mit 80 % der Kosten geförderten Mooswände zu untersuchen. Das Monitoring im Rahmen der Forschung umfasst die Auswertung der Messdaten der vorhandenen Sensoren, Messungen vor Ort und die Durchführung von Vergleichsmessungen im Labor, um das Filterpotential und die Rußmassenkonzentration der Mooswände zu quantifizieren.

Vereinbarungsgemäß sollten durch den Auftragnehmer TU Braunschweig keine eigenen Messdaten erhoben werden. Die Analyse sollte ausschließlich auf Basis der durch den Hersteller im Nahbereich der Mooswand (Vor- und Rückseite) erhobenen Daten durchgeführt werden. Der Hersteller hat zu diesem Zweck optische Sensoren verbaut, die mit einer zeitlichen Auflösung von 15 Minuten die Feinstaubmassenfraktionen erheben. Die Untersuchung wurde auf den Zeitraum eines Kalenderjahres ausgelegt, um verschiedene meteorologische Situationen abzudecken. Die Untersuchung zielte ab auf die Bewertung der potentiellen Verbesserung der lokalen Luftqualität durch Reduktion der Feinstaubmassenkonzentration infolge einer Filterleistung der Mooswände.

**Methodik:**

Zur Bewertung der Feinstaubreduktion wurde ein Luv-Lee Ansatz herangezogen, d. h. die Anströmung der Mooswand wurde durch Windmessungen so selektiert, dass die mögliche Reduktion bei Durchströmung der Wand durch Differenzenbildungen der Feinstaubmassenkonzentrationen auf beiden Seiten der Wand berechnet werden konnte. Eine Durchströmung der Mooswand ist entweder bei Nord oder Südströmung gegeben. Bei West-oder Ostströmung weht der Wind parallel zur Wand, so das nicht von einem Reduktionseffekt ausgegangen werden kann. Bei diesem Untersuchungskonzept muss sichergestellt werden, dass die Vergleichbarkeit der Mess-Sensorik gegeben ist bzw. Abweichungen durch entsprechende Korrekturverfahren (z.B. aus Vergleichsmessungen im Labor) herausgerechnet werden können.

**Vorläufige Einschätzung:**

Eine Wirksamkeit der City-Trees bezüglich der Feinstaubfraktionen konnte auf Basis der Feldmessungen an der Mooswand Hans-Sommer-Str. nicht sicher nachgewiesen werden. Das Ergebnis begründet sich darin, dass sich im Rahmen der vorläufigen Auswertung zwar Feinstaubdifferenzen auf beiden Seiten des City-Trees bei Nord- und Süd-Anströmung (d. h.

Durchströmung der Mooswand) ausbilden, diese sich aber zum größten Teil statistisch nicht signifikant von Situationen unterscheiden, in denen keine Differenzen erwartet werden können. Insofern kann kein gesicherter Effekt der Mooswand nachgewiesen werden; die festgestellten Konzentrationsunterschiede liegen im Unsicherheitsbereich der Messungen.

Für konkrete Zahlenwerte verweist die Abteilung Klimatologie und Umweltmeteorologie auf den ausstehenden Abschlussbericht.

Die momentane Datenanalyse basiert auf den Daten von drei Monaten zwischen September und Dezember 2019, bei denen die Vergleichbarkeit der Sensoren durch eine Vergleichsmessung im Labor der AG Klimatologie und Umweltmeteorologie sichergestellt werden konnte. Durch Corona wurde eine erneute Installation der Sensorik nach der Vergleichsmessung im Dezember 2019 verzögert und defekte Sensoren haben zu weiteren Datenausfällen geführt.

Die AG Klimatologie und Umweltmeteorologie verweist zudem darauf, dass eine beim TROPOS Institut in Leipzig durchgeführte Untersuchung möglicherweise geeigneter zum Nachweis der Wirksamkeit der City-Trees ist, da die Messungen in einer kontrollierten Umgebung erhoben wurden.

Nach Anfrage beim Hersteller beziehen sich die aktuellen Forschungsergebnisse aus dem Jahr 2020 auf die weiterentwickelte Technologie des Unternehmens. Nach Angaben der Herstellerfirma Green City Solutions werden in der ersten Generation der Wände 240 t CO<sub>2</sub>eq/a pro Wand in Form von Ruß gebunden. Aus diesem Grund wurden als Standorte für die City-Trees Straßen mit einem hohem Verkehrsaufkommen ausgewählt, um so die bestmöglichen Voraussetzungen zu schaffen viel Ruß von den Moosen „verstoffwechseln“ zu lassen. Ergänzend sollte so die öffentliche Wahrnehmung der freistehenden vertikal begrünten Module gesteigert werden.

#### Zu Frage 2.:

Nach einer vorausgegangenen Standortermittlung und Planungsphase durch den Fachbereich Stadtgrün und Sport wurde am 28.11.2018 durch den Grünflächenausschuss des Rates der Stadt Braunschweig der Beschluss gefasst, die zwei „City-Trees“ am Rudolfplatz und im Mittelstreifen der Hans-Sommer-Straße aufzustellen. Nach dem Beschluss erfolgte zu Beginn der Vegetationsperiode 2019 die Beauftragung der Firma Green City Solutions (GCS). Nach der Vorbereitung der Standflächen erfolgte die Lieferung und Aufstellung an den vorbereiteten Standorten im April 2019.

Für die weitere Unterhaltung der Mooswände wurde GCS beauftragt. Ein Auftrag umfasste die verbaute Sensorik, ein weiterer die Wartung und den Service der Wände – die regelmäßige Wasserversorgung war in diesem Auftrag enthalten.

Die Servicequalität kann nach der Aufstellung und Inbetriebnahme als durchaus kritisch eingestuft werden. Durch ineinander greifende Probleme im Projektlauf, wie u.a. der Ausfall der Messsensoren, der ausgebliebene Wiedereinbau der Sensoren nach einer Labormessung, ausgebliebene Wässerungsgänge, die Ausstellung des Stroms und damit der Bewässerung und dem Tausch der Sensoren ohne vorherige Ankündigung an die TU Braunschweig – um nur einige der Ereignisse aufzuführen, sind dem Fachbereich Stadtgrün und Sport und der Abteilung Klimatologie und Umweltmeteorologie erhöhte Aufwände in der Kommunikation und Koordination des Projekts entstanden.

Es musste zu zahlreichen Themen und Abstimmungspunkten im Betrieb der Mooswände das Gespräch gesucht werden. Im Februar 2020 wurde in diesem Zusammenhang durch den Fachbereich Stadtgrün und Sport gemeinsam mit dem Institut für Geoökologie und einem der Geschäftsführer der Firma Green City Solutions ein Abstimmungsgespräch zur Verbesserung des Projektlaufs durchgeführt.

Während einer weiteren Statusbesprechung der Begleitforschung des Fachbereichs Stadtgrün und Sport mit dem Institut für Geoökologie im Februar 2021 wurden großräumige Erhe-

bungslücken aufgrund der ausgefallenen oder getauschten Sensoren, im Monitoring aufgezeigt. Basierend auf den fehlenden Messdaten wurde die weitere Erhebung einvernehmlich eingestellt. Das Institut für Geoökologie wurde gebeten, weitere Daten bei dem Hersteller abzufragen und, wenn möglich, auf Grundlage der Auswertung der vorhandenen Messdaten und dem Vergleich mit den Datensätzen der Firma einen Abschlussbericht zu dem Teilbereich des Monitorings zu verfassen.

Da die Mooswände, neben ihrer Funktion als Freiraummobiliar, im Wesentlichen dazu dienen sollen, auch an urbanen Standorten, die sich für eine Begrünung bspw. mit Bäumen nicht eignen, klimarelevante Ökosystemdienstleistungen in Form von Ruß- bzw. CO<sub>2</sub> Bindung zu erbringen, sollte der Pflegeaufwand auch mit dieser Vegetation im verglichen werden. Die entstehenden Kosten für Wartung und Service der Mooswände sind in einem solchen Vergleich als hoch einzustufen.

Insofern wird die Praxistauglichkeit verwaltungsseitig kritisch gesehen, zumal ein wirklicher Effekt hinsichtlich der vom Hersteller prognostizierten Rußaufnahmefähigkeit bisher mess-technisch nicht nachweisbar ist.

**Zu Frage 3.:**

Die Verwaltung plant keine Ausweitung des Modellprojektes bzw. keine Aufstellung weiterer Mooswände. Für welchen Zeitraum die beiden in Rede stehenden Mooswände über das Jahr 2021 hinaus (Ende des Förderprojektes: 31.12.2021) noch im öffentlichen Raum verbleiben, wird zurzeit mit dem Fördermittelgeber erörtert.

Herlitschke

**Anlage/n:**

keine