

TOP 18 "Mooswand"

Herr Dr. Vogt (Institut für Feuerungs- u. Kraftwerkstechnik der Universität Stuttgart):

Ich gehe gleich auf die Anträge ein, die von der CDU-Fraktion eingebracht wurden, das sind der Antrag Nr. 66/2017 und der Antrag Nr. 106/2017. Da hatten Sie eine Frage: "Im Vorfeld des Projektes Mooswand würden Luftschadstoffmessungen entlang der Cannstatter Straße durchgeführt. Wir bitten um mündliche und schriftliche Darstellung der Messergebnisse, eine entsprechende Vergleichsdarstellung zu den Ergebnissen der Messung, die zur gleichen Zeit an der Messstelle Neckartor durchgeführt werden." Das haben Sie dann nochmals wiederholt im Antrag Nr. 106/2017, und dazu dann im letzten Satz noch ergänzt: "Ziel dieser unserer Frage ist, Erkenntnisse darüber zu gewinnen, ob die Luftbelastungen entlang der Cannstatter Straße überall gleich hoch sind oder ob an der Messstation Neckartor ein herausgehobener Hotspot vorliegt." Auf diese Frage möchte ich jetzt eingehen.

Hier nochmals zur Verdeutlichung: Die LUBW-Messstation am Neckartor sehen Sie links unten mit dem Punkt dargestellt. Dann entlang der Cannstatter Straße, B 14, die 100 m lange Mooswand, auf der Darstellung hier nochmals aus Bad Cannstatt gesehen, dann die Mooswand, der anschließende Schlosspark und die Messstation am Neckartor. Der Abstand zwischen LUBW-Messstation und Mooswand beträgt ca. 750 m.

Einen Teil der eingesetzten Messtechnik sehen Sie hier, am Straßenrand, das war während der Vergleichsmessung. Die Messgeräte müssen natürlich auch aufeinander abgestimmt werden. Also wir haben jede Menge Messtechnik für die Partikel im Einsatz, wie Sie hier sehen. Aber auch Passivsammler zur Bestimmung der NO_x-Konzentration, die wir an mehreren Stellen im Einsatz haben.

Ich möchte ganz kurz auf das Messkonzept eingehen, damit ich dann die weiteren Fragen besser beantworten kann. Hier mal schwarz dargestellt die Lärmschutzwand, der Einfachheit halber mal als Gerade eingezeichnet, obwohl sie ja eine Struktur hat. Dann der grüne Teil, das ist die 100 m lange Mooswand. Und dann haben wir noch zwei Vergleichswände definiert. Das ist einfach die Lärmschutzwand dann ohne Mooswand, an der wir dann ebenfalls Messungen durchführen. Wir messen also, und da haben wir einen Messcontainer, den sehen Sie hier noch, den wir am Übergang von der Mooswand, die sich hier befindet, zu der Vergleichswand 1 positioniert haben. Wir haben noch eine Vergleichswand 2 hier, wo wir Messungen durchführen. An all diesen Stellen, die Sie jetzt hier sehen, werden Partikelmessungen, Feinstaubmessungen durchgeführt. Auch hier mit verschiedenen Messgeräten, verschiedenen Messmethoden.

Diese gelben Punkte stellen die Messpunkte dar für die Passivsammler, wo wir die Stickstoffoxide bestimmen. Das Messkonzept ist, dass wir vor der Mooswand in dem Bereich hier Messungen durchführen, dann hinter der Mooswand, aber dann auch an der Vergleichswand hier zwischen Straße und Lärmschutzwand. Auch in dem zweiten Bereich hier führen wir Messungen durch. Und anhand der Differenzen zwischen Mooswand und auch hinter der Mooswand und der Vergleichswand wollen wir dann die Wirkung der Mooswand bestimmen. Meteorologische Messungen werden auch noch durchgeführt.

Jetzt komme ich zu einem Teil der Ergebnisse, und zwar der NO₂-Messungen, die wir mit Passivsammler bestimmt haben an all diesen gelben Punkten, also zwischen Straße

und Mooswand, Vergleichswand, aber auch in den Schlosspark rein. Und auch im Vergleich zur Messstation Neckartor, also in den drei Monaten vom 22.01. bis 16.04.2017 wurde als Mittelwert an der Messstation Neckartor $81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO₂ gemessen. Und an der Mooswand sind fast ähnliche Werte dann bestimmt worden, also hier an der Vergleichswand $81 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $78 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dann vor der Mooswand 77, 77 und nur der eine Punkt, da scheint die Konzentration etwas zurückzugehen. Also das ist durchaus vergleichbar, was wir an der Mooswand messen im Vergleich zu dem, was an der Messstation Neckartor gemessen wird.

Diese Punkte hier sind die Konzentrationen, die im Park gemessen werden. Da ist also eine Abklingkurve zu messen. Die Konzentrationen sind dann noch halb so hoch oder sogar noch geringer.

Dann komme ich zu den Feinstaubkonzentrationen, die gemessen wurden. Erst mal die Gravimetrie, die gravimetrisch bestimmten Konzentrationen, an der Mooswand blau dargestellt. Rot dargestellt am Neckartor. Im Zeitraum vom 06.02. bis 28.03.2017, bis dahin haben wir die Gravimetrie von der LUBW-Station vorliegen. Und da können Sie sehen, dass die Konzentrationen vergleichbar sind. Sie sind etwas geringer an der Mooswand, teilweise stimmt es aber auch überein. Aber sie sind in der gleichen Größenordnung. Bei den PM_{2,5}-Werten, die habe ich jetzt nicht dargestellt, da stimmt das exakt überein, die Konzentration an der Mooswand und auch am Neckartor.

Dann zur Ergänzung noch die kontinuierlichen Messungen, die auch durchgeführt werden. Da können Sie auch sehen, dass die roten Werte leicht höher sind in dem Bereich, teilweise sind auch die blauen Kurven höher. Auch hier gibt es wieder Unterschiede zwischen Neckartor und Mooswand. Im Schnitt sind das 20 % weniger bei PM₁₀.

Und nun zu der Frage, Ziel dieser unserer - ich habe es noch mal rot markiert - "Ziel dieser unserer Frage ist, Erkenntnisse darüber zu gewinnen, ob die Luftbelastungen entlang der Cannstatter Straße überall gleich hoch sind oder ob an der Messstation Neckartor ein herausgehobener Hotspot vorliegt." Dazu habe ich Ihnen Messergebnisse gebracht, die wir im Jahre 2014 durchgeführt haben mit einem Messfahrrad. Wir haben also unsere Messgeräte in so einer Pizzabox untergebracht und auch in so einem Korb an einem Fahrrad. Auch die Meteorologie wurde gemessen. Und da fuhren wir entlang der B 14 von dem Heinrich-Baumann-Steg, also unweit von der Mooswand, einerseits direkt an der Straße, andererseits aber auch durch den Park. Und das haben wir entlang der ganzen B 14 bis zum Marienplatz durchgeführt. Ich habe jetzt nur ein Ergebnis mitgebracht, ich könnte stundenlang referieren über diese Fahrradmessungen. Das sind sehr wertvolle Messungen, weil man einfach die kleinräumige Verteilung von Luftverunreinigungen sehr gut dadurch ermitteln kann.

Hier ist der Bereich der Messstation. Das sind also sehr große Punkte, Konzentration von über $150 \mu\text{g}$, an der Messstation selber waren sie in dem Moment $132 \mu\text{g}$. Und hier ist die Tankstelle Schwabengarage. Da ist auch noch eine dichte Bebauung, als auch sehr hohe Konzentrationen. Und dann, wo die Bebauung etwas lockerer wird, die Durchlüftung besser ist, gehen die Konzentrationen runter. Und als wir dann in den Park gefahren sind, haben wir nur noch Werte gemessen von vielleicht 25 bis 30 % von dem, was direkt an der Straße gemessen wird.

Das haben wir also auch entlang der gesamten Straße durchgeführt. Ich habe jetzt keine Messergebnisse, aber ich kann Ihnen sagen, dass die Konzentrationen in dem hinteren

Bereich der Hauptstätter Straße, wo man wirklich eine Straßenschlucht hat, annähernd so hoch sind wie an der Messstation am Neckartor; sagen wir mal 80 bis 85 % von den Werten werden erreicht wie am Neckartor. Also es ist schon so, dass das ein Hotspot ist in Stuttgart, das Neckartor, aber die Betroffenheit ist gegeben. Dieser Häuserblock, da ist ein Gericht, ein Studentenwohnheim, Wohnbebauung - die Leute sind betroffen. Und deswegen ist das auch der richtige Ort, um die Messungen durchzuführen.

Nun zu einer weiteren Frage: "Welche Argumente haben dazu geführt, dass der Standort der Mooswand weit entfernt von der Messstelle Neckartor Richtung Cannstatt gewählt wurde?" Also wir haben durchaus, Herr Dr. Rinke und ich, waren da unterwegs, wir haben das anfangs diskutiert, ob die Mooswand nicht irgendwo am Neckartor aufgestellt werden kann. Dann kam erst mal die Seite von der Messstation, also hier an der Ecke ist die Messstation, dann die Frage, kann man wirklich eine 100 m lange, 3 m hohe Wand dann vorm Wohnheim, vorm Gericht und vor Wohngebäuden aufstellen? Wo sollte die Vergleichswand sein? Das Konzept benötigt ja eine Vergleichswand ohne Moos. Da wäre kaum Platz gewesen, die aufzustellen. Und dann haben Herr Rinke und ich auch ein Gespräch geführt im Gericht mit dem Zuständigen. Das Gericht hat das rigoros abgelehnt, dass da irgendwo an dem Gebäude eine Mooswand aufgestellt wird. Also diese Seite war dann relativ schnell erledigt.

Wir haben dann überlegt, kann man sie irgendwo auf der Gegenseite anbringen, die Mooswand? Zum Beispiel hier direkt gegenüber. Es sprachen aber viele Gründe dagegen. Ein Grund auch wieder: Wo soll die Vergleichswand sein? Dahinten in der Kurve?, hm, schwierig. Dann die Veränderung, Verschlechterung der Strömungsverhältnisse und Ausbreitungsverhältnisse an anderen Messstationen hätten unter Umständen dann zu höheren Konzentrationen dort geführt. Haben wir eine feinstaubreduzierende Wirkung von der Mooswand. Ein Teil wird wieder kompensiert durch die schlechtere Ausbreitung, weil, hier in den Park rein ist das ja bisher frei eingeströmt. Das war ein weiterer Grund.

Dann keine konstanten Emissionsverhältnisse hier entlang der Messstation. Wir haben den Ampelbereich, wir haben hier diese Kurve. Da wird nicht gleichmäßig emittiert. Dann hätten wir bei der Auswertung wieder Schwierigkeiten gehabt - kommt die Konzentrationsdifferenz jetzt von diesen Anfahr- und Abbremsvorgängen oder ist das von der Mooswand? Also deswegen wollten wir da eben auch einen Bereich haben, wo konstante Emissionsverhältnisse herrschen. Und noch weitere Gründe: Das wäre ein erheblicher baulicher Aufwand gewesen. Wir hatten einen sehr engen zeitlichen Rahmen. Und auch der finanzielle Aufwand wäre viel größer gewesen, hier das aufzubauen. Und somit kamen wir zu dem Standort, wo wir jetzt die Messungen durchführen. Und der hat diese ganzen Nachteile eben nicht.

Nun zu Ihrer dritten Frage: "Geht die Stadtverwaltung davon aus, dass, wenn die Mooswand wirklich Feinstaub bindet, dies zur Absenkung der Messwerte an der Messstelle Neckartor führt?" Nein. Der Effekt in ca. 750 m Entfernung, falls er vorhanden ist, den werden wir nicht messen können. Also die Differenzen sind da zu gering.

Die Frage vier: "Wenn sich herausstellt, dass die Mooswand eine Absenkung der Feinstaubbelastung bewirkt, wäre diese verringerte Belastung an der Messstelle Neckartor nicht noch größer, wäre die Mooswand in unmittelbarer Nähe dazu?" Ja. Ein späterer Aufbau einer Mooswand in der Nähe der Messstation am Neckartor ist abhängig von den Ergebnissen der Pilotstudie. Wenn also da dann wirklich sehr positive Ergebnisse herauskommen. Und von der konstruktiven Lösung einer Mooswand aufgrund des geringen

Platzangebotes. Allerdings braucht man dann keine Vergleichswand mehr, also dann wird man vielleicht doch eine konstruktive Lösung finden. Und es muss auf jeden Fall vermieden werden, dass die Strömungs- und Ausbreitungsverhältnisse dort dann verschlechtert werden in der Nähe der Messstation, dass wir dadurch einen Teil der Wirkung wieder kompensieren.

Nun zur letzten Frage: "Sieht die Stadtverwaltung eine Chance, dass die Mooswand auch für die Minderung der Stickoxidbelastung helfen kann?". Pflanzen ernähren sich bekanntlich durch die Aufnahme von Stickstoffoxiden. Und die Moose, die haben ja Wurzeln, die Wurzeln haben sie nur, um sich festzuhalten, zur Fixierung, die nehmen alle Nährstoffe und auch das Wasser über die Oberfläche auf. Ob jetzt diese Moose, die speziell eingesetzt wurden, das machen, das konnten wir nicht in Erfahrung bringen. Aber wir haben umfangreiche Messungen der Stickstoffoxide, NO₂ und NO_x, im Umfeld der Mooswand aufgebaut, das haben Sie ja gesehen. Nach der Auswertung der Ergebnisse der Pilotstudie kann dann eindeutig beantwortet werden, ob eben die Moose eine Minderung auch bei den Stickstoffoxiden bewirken werden.

Nun noch eine kurze Zusammenfassung. Also die NO₂- und Feinstaubkonzentrationen an der LUBW-Messstation am Neckartor und an der Mooswand sind annähernd gleich hoch. Passivsammler und mobile Messungen des IFK und der LUBW, das habe ich jetzt nicht gezeigt, aber die haben das eben auch nochmals bestätigt, ergeben, dass entlang der B 14 hohe Konzentrationen an Luftverunreinigungen auftreten. Das Neckartor stellt aber trotzdem einen Hotspot dar. Aber es ist eben die Betroffenheit da. Und die Messungen werden dann entsprechend der 39. Bundesemissionsschutzverordnung durchgeführt. Deswegen steht, wenn Sie mich fragen, diese Messstation am korrekten Standort.

Der jetzige Standort der Mooswand war unter den genannten Voraussetzungen der einzig geeignete für die Durchführung der Pilotstudie Mooswand. Der Aufbau einer Mooswand im unmittelbaren Umfeld der Messstation am Neckartor ist abhängig von den Ergebnissen der Pilotstudie und einer konstruktiven Lösung. Ein Ergebnis der Pilotstudie wird sein, ob Moose neben feinstaubreduzierender Wirkung auch eine stickstoffoxidreduzierende Wirkung haben. Vielen Dank.

Ende des Wortlautprotokolls