



Schwäbisch Gmünd, 16.01.2018  
Gemeinderatsdrucksache Nr. 010/2018

Vorlage an

**Bau- und Umweltausschuss**

zur Information

- öffentlich -

**Bericht Einsatzmöglichkeiten von Mährobotern auf städtischen Sportplätzen**

**Sachverhalt:**

**Wirkung unterschiedlicher Mähsysteme**

Bei regelmäßigem Mähen werden die Narbendichte (größere Triebzahl pro m<sup>2</sup>) und der Gesamtaspekt durch Bestockung und Ausläuferbildung gefördert. Zudem werden beim Mähen auch die Halme abgeschnitten, die zur Blütenbildung angelegt werden, damit der Rasen länger in einem vegetativen Zustand verharrt.

Bei den Rasenmähern für den professionellen Einsatz auf dem Sportplatz werden bezüglich der Mähtechnik zwei Prinzipien unterschieden – der Spindelmäher und der Sichelmäher. Der hochwertigere Spindelmäher besitzt ein feststehendes Untermesser und einen rotierenden Schneidzylinder, der die Grashalme wie mit einer Schere sauber abschneidet und somit die höchste Schnittqualität liefert.

Der kostengünstigere Sichelmäher funktioniert wie der klassische Rasenmäher – hier werden die Grashalme von horizontal rotierenden Messern abgeschnitten. Bei diesem Mähertyp wird das Gras relativ unsauber „abgerupft“, wodurch die Halmspitzen (v.a. bei warmer Witterung) braun werden. Das stresst die Gräser und sieht unschön aus.

Die derzeit auf dem Markt angebotenen Mähroboter arbeiten nach dem Sichelmulchmäherprinzip. Vor dem Einsatz muss durch ein Signalkabel die Zielfläche definiert werden. Die Mähroboter fahren in dieser ausgewählten Fläche in der Regel nach dem Zufallsprinzip, Programmierungen für systematische Fahrweisen sind möglich (aber teuer). Zahlreiche Sicherheitseinrichtungen gewährleisten einen gefahrlosen Betrieb. Eine Diebstahlsicherung durch GPS-Modul und Geräteverfolgung sind optional erhältlich (was sich im Preis niederschlägt).

Die Mähroboter sind meist Li-Ionen-Akku-betrieben und fahren bei Unterschreitung der Grenzladung selbständig zur Ladestation. Über optische oder Stoßsensoren werden



Hindernisse erkannt und in der Regel umfahren. Bei größeren oder flächigen Hindernissen (z.B. T-Shirt) kann es jedoch zum Abschalten des Mähroboters kommen. Hier arbeiten viele Mähroboter mittels SMS – eine Betreuungsperson erhält eine Störungsnachricht und kann den Roboter nach Entfernung des Hindernisses wieder in Betrieb nehmen.

Die Roboter mähen die Flächen auf der definierten Schnitthöhe pausenlos; ausgenommen während der Lade-, Beregnungs- und Abtrocknungs-, Trainings- und Spielzeiten.

Deshalb ist eines der wichtigsten Kriterien bei der Überlegung zur möglichen Verwendung eines Mähroboters – die effektive Zeit, die der Mähroboter zur Verfügung hat, um den Platz mähen zu können. Denn Platzgröße, Belegung (Schulsport, Vereine mit Trainings- und Spielzeiten) und Beregnungs- und Abtrocknungszeiten sind maßgebliche Faktoren, die einen Einsatz überhaupt sinnvoll erscheinen lassen oder nicht.

### **BUA-Ortstermin**

Im Sommer 2017 fand ein Ortstermin auf dem Sportplatz des TSV Böbingen statt. Teilgenommen haben 2 Mitarbeiter der Gemeinde Böbingen, einige Mitglieder des BUA, sowie Mitarbeiter der Stadtverwaltung.

Besichtigt wurde der Mähroboter ETESIA ETm 105, den die Gemeinde Böbingen seit Frühjahr 2017 in Betrieb genommen hat. Der ETESIA ETm 105-Mähroboter hat eine Schnittbreite von 105cm mit 15 Messern auf 5 Schneidköpfen. Bei dem Ortstermin hat sich die Gemeinde positiv über den Mähroboter geäußert – allerdings ist dieser erst seit kurzer Zeit in Betrieb. Deshalb konnten die beiden Mitarbeiter außer den Anschaffungskosten in Höhe von 15.000 € (Mähroboter, samt Signalkabelverlegung und aller benötigten Materialien) keine konkreten Unterhaltungskosten bezüglich Stromverbrauch, Messeraustausch, sonstige Wartung des Mähers/Lade-station nennen.

Auf Nachfrage bezüglich der Zuverlässigkeit gaben die beiden Mitarbeiter an, dass der Platz vom Mähzustand her gut sei, aber die Platzbelegung auch recht gering ist. So fallen im Schnitt 2 Std. für Beregnung, sowie 4-6 Stunden für Schulsport, Vereinstraining und Spiele an, sodass der Mähroboter täglich zwischen 16-18 Stunden mähen kann. Aus diesem Grund und wegen der geringen Platzgröße ist in Böbingen 1 Mähroboter ausreichend. Normalerweise wird von 2 Mährobotern pro Platz ausgegangen.

### **Situation in Schwäbisch Gmünd**

Seit April 2017 werden die 25 Sportplätze in Schwäbisch Gmünd von einer Fremdfirma gemäht. Die Hauptplätze werden 2xwöchentlich gemäht (einmal mit dem Spindelmäher und einmal mit dem Sichelmäher; das Mähgut wird einmal wöchentlich entfernt). Die Nebenplätze werden 1xwöchentlich mit dem Sichelmäher gemäht. Durch die Erhöhung der Schnittzahlen konnte bereits im Jahr 2017 eine deutliche Verbesserung der Plätze erzielt werden. Dies hat die Arbeitsgruppe Sportplatzpflege, der sowohl Vertreter der Stadtverwaltung, als auch aller Sportvereine angehören, bestätigt. In der Arbeitsgruppe wurde auch das Thema Mähroboter andiskutiert – jedoch äußerte kein Verein den Wunsch nach einem solchen.

Beabsichtigt nun der Gemeinderat in Schwäbisch Gmünd den Einsatz von Mährobotern zu testen, so kann dies nur auf einem Platz erfolgen, der folgende Bedingungen erfüllt:



- Eine automatische Beregnungsanlage hat (bei der manuellen Beregnung muss der Beregnungsschlauchwagen mehrmals umgestellt werden, was deutlich mehr Zeit in Anspruch nimmt, und dazu führt, dass die Mähroboter weniger Zeit zum Mähen haben)
- Nicht zu stark frequentiert wird (Schulsport, Vereinstrainings, Heimspiele, Beregnungs- und Abtrocknungszeiten, Regenerationszeiten, etc.)

Da der Großteil der Plätze in Schwäbisch Gmünd sehr stark frequentiert ist, würde für einen Versuch z.B. der Sportplatz Rechberg in Frage kommen. Hier sind vorwiegend die Rechberger Mannschaften aktiv. Sollte dieser vereinseigene Platz ausgewählt werden, muss dies noch mit dem Verein abgestimmt werden.

### **Abschließende Betrachtung**

Ein nahezu unschlagbares Argument für die Verwendung von Mährobotern ist sicherlich eine mögliche Kostenersparnis. Demgegenüber sollten aber folgende Aspekte nicht außer Acht gelassen werden.

Da ausreichende langjährige Erfahrungen/Bewertungen noch fehlen, sind die langfristigen Auswirkungen von Mährobotern auf die Qualität von Sportplätzen noch nicht abschließend bewertbar.

Was bislang zugunsten von Mährobotern spricht:

- Weniger breitblättrige Unkräuter (z.B. Breitwegerich)
- Geringere Anfälligkeit der Gräser gegenüber Rotspitzigkeit (Laetisaria fuciforme)
- Verbleib und Rückführung des feinen Schnittgutes auf der Fläche und damit Rückführung von einem Teil der Nährstoffe (spart aber keine Düngergabe ein)
- Einsparung der Schnittgut-Entsorgungskosten
- Geringere Anschaffungskosten

Dem gegenüber konnten folgende Punkte in Bezug auf Mährobotereinsatz noch nicht wissenschaftlich belegt werden:

- Erzielung einer dichteren Grasnarbe durch Anregung der Bestockung der Gräser
- Verbesserte Durchwurzelung
- Förderung wertvoller Gräserarten wie *Poa pratensis* (Wiesenrispe) und *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras)
- Höhere Scherfestigkeit
- Höhere Strapazierfähigkeit

Was es auch noch zu beachten gilt, ist die Tatsache, dass noch keine langjährigen Erfahrungen in Bezug auf die Verfilzung der Rasenfläche durch das liegenbleibende Mähgut vorliegen. Verstärkte Rasenfilzbildung fördert das Auftreten von Pilzkrankheiten. Der Rasenmulch bedeckt die Grasnarbe, was zu Licht- und Luftentzug führen kann. Deshalb ist es wahrscheinlich, dass durch die stärkere Filzbildung im Laufe der Jahre zusätzliche Vertikutier- und Aerifizier-Arbeitsgänge notwendig werden, sodass dies die möglichen geplanten Einsparmaßnahmen schmälern kann.

Bei sehr nasser Witterung kann es zu einer Klümpchenbildung kommen, was die Fäulnis- und Krankheitsentstehung fördert.



Mulchen allein genügt nicht zur Nährstoffversorgung des Rasens. Regelmäßige Düngungen und die daraus resultierenden stärkeren Wachstumsphasen können Rasenroboter schnell an ihr Limit bringen.

Zudem ist eine zuverlässige Betreuungsperson notwendig, welche sich bereit erklärt (auch an Wochenenden, Feiertagen, ggf. nachts, ...):

- Bei Störungen (SMS) umgehend nach dem Roboter/Ladestation zu schauen, da sonst die Mähqualität aufgrund fehlender Mähzeit nicht gehalten werden kann.
- Den Platz täglich auf Abfälle (PET-Flaschen), Torrahmen, nicht weggeräumte mobile Tore, etc. kontrolliert.
- Auch das regelmäßige Schärfen der Messer, sowie der intervallmäßige Austausch (monatlich) der Messer und die wöchentliche Reinigung des Mähroboters zu erledigen.
- An einigen für den Mähroboter problematischen Stellen des Platzes, wie z.B. Torpfosten, Ecken, Ränder, Banden von Hand nach zu mähen.

Die Randflächen, die derzeit von der Fremdfirma mitgemäht werden müssten dann ebenfalls von Nutzerseite gepflegt werden.

Weitere offene Fragen sind:

Wie kann verfahren werden, wenn der Mähroboter tatsächlich einmal mehrere Tage ausfallen sollte – und das Gras zu hoch gewachsen ist. Wer mäht dann und womit?

Wie kann während der Regenerationszeit (i.d.R. 6 Wochen) mittels Mähroboter gemäht werden – wenn beispielsweise die Torräume nachgesät werden (dann sollte hier kein Mähroboter fahren) – jedoch muss der Rest des Platzes gemäht werden.

Der Einsatz von Mährobotern könnte sinnvoll sein. Betrachtet man jedoch die oben genannten Aspekte abschließend, so ist der vielversprechende Mährobotereinsatz derzeit noch nicht vollständig ausgereift. Deshalb schlägt die Verwaltung vor, noch einige Jahre abzuwarten, bis die Mähroboter ihren derzeitigen Kinderschuhen entwachsen sind.