



INGOLSTADT *informiert*

AUSGABE 8
1. März 2019



LoRaWAN kommt nach Ingolstadt
Neue digitale Übertragungstechnik mit großer Reichweite



Helfer gesucht!
Ehrenamtliche machen
Schulweg sicherer



Alles Müll
Kommunalbetriebe bieten
Service rund um den Abfall



Grüner Daumen
brigk baut
Beetroboter



INGOLSTADT *informiert*

Kindolstadt 2019



Vom 10. bis 28. Juni öffnet die Kindolstadt im Piustreff wieder ihre Pforten. Unter dem Motto „Die Pius Zauberkunstwerkstatt“ dürfen Kinder über ihre Stadt bestimmen, ihrer Kreativität freien Lauf lassen und nach Lust und Laune toben. Die Anmeldung ist ab sofort unter www.sjr-in.de möglich. Die Kinderstadt ist von Montag bis Freitag von 9 bis 16 Uhr geöffnet.

Foto: Logo

Gemeinsam spielen

Das Bürgerhaus „Alte Post“ bietet Eltern mit Kindern im Alter von sechs Monaten bis drei Jahren die Möglichkeit, an Eltern-Kind-Spielgruppen teilzunehmen. Diese Gruppen, in denen die Kinder erste soziale Kontakte zu Gleichaltrigen knüpfen und die Eltern Erfahrungen austauschen können, erfreuen sich großer Beliebtheit. Die neuen Spielgruppen starten jetzt Anfang März. Anmeldungen nimmt das Bürgerhaus unter (08 41) 305-28 00 und buengerhaus@ingolstadt.de entgegen.

Zahl der Woche

100

Briten ohne doppelte Staatsbürgerschaft leben aktuell in Ingolstadt. Durch die ungewissen Folgen verbunden mit dem Brexit sind die Anträge von britischen Staatsbürgern auf Einbürgerung zuletzt stark gestiegen. 2015 gab es keinen Antrag, 2016 vier, 2017 bereits 18 und im vergangenen Jahr 21.

Verkehr

„Gelbe Engel“ gesucht!

Ehrenamtliche Schulweghelfer für die Sicherheit der Kinder

Mehr als 30 000 ehrenamtliche Helferinnen und Helfer sind in Bayern zur Verkehrs-sicherung eingesetzt und sorgen für sichere Überwege der Schülerinnen und Schüler auf dem Weg zu und von der Schule. In Ingolstadt gibt es diesen Dienst seit fast 40 Jahren. Momentan sind hier von 18 Grundschulen 13 Schulen besetzt, drei Schulen (Grundschule an der Pestalozzistraße, Auf der Schanz, Gotthold-Ephraim-Grundschule) werden von Schülerlotsen betreut, zehn Schulen von erwachsenen Schulweghelfern. Insgesamt sorgen somit 160 Helfer (40 Schüler, 120 Erwachsene) für die Sicherheit des Schulwegs. Des Weiteren gibt es an der Grundschule Irgertsheim auch Schulbusbegleiter. Nun werden weitere freiwillige Helfer gesucht.

Schulweghelfer steigern Sicherheit

Der Einsatz lohnt sich, das belegen die Zahlen. In Ingolstadt gab es an keinem von einem Schulwegdienst betreuten Übergang jemals einen schweren oder gar tödlichen Schulwegunfall. Erst im Dezember vergangenen Jahres konnte eine Schulweghelferin eine Schülerin vor einem Ingolstädter Grundschule vor einem Unfall bewahren, indem sie die Schülerin in letzter Sekunde von der Straße zog, nachdem eine Autofahrerin die Weisung der Schulweghelferin missachtete und den Überweg mit ihrem Pkw passierte. Doch leider nimmt die Zahl der Schulweghelfer jährlich ab. Es wird immer schwieriger, Personen für den Schulwegdienst zu gewin-

nen. Die Schulen und die Verkehrswacht Ingolstadt suchen deshalb weitere Helfer, die am Morgen etwas Zeit übrig haben und sich engagieren möchten.

Aktuelle Schulwegpläne

Wer Interesse hat, kann sich bei den Schulen oder der Verkehrswacht Ingolstadt, Telefonnummer (08 41) 305-430 30 melden. Die Helfer werden daraufhin durch die Polizeibeamten der Jugendverkehrsschule Ingolstadt ausgebildet und eingewiesen. Die erforderliche Ausrüstung für diesen Dienst, zum Beispiel Kelle, Warnwesten und -jacken, werden von der Verkehrswacht Ingolstadt gestellt. Außerdem genießen die im Schulwegdienst eingesetzten Personen gesetzlichen Unfallversicherungsschutz. Für das ganzjährige ehrenamtliche Engagement der „gelben Engel“, wie die Schulweghelfer auch gerne bezeichnet werden, bedankt sich die Verkehrswacht Ingolstadt jährlich mit einem Essen und kleinen Geschenken. Außerdem ist den Lotsen durch ihren täglichen Einsatz an den Überwegen der Dank unserer kleinsten Verkehrsteilnehmer sicher. Übrigens: Um den ABC-Schützen und deren Eltern die Orientierung zu erleichtern, gibt die Stadt Ingolstadt in Zusammenarbeit mit der Verkehrswacht Ingolstadt auch jährlich aktualisierte Schulwegpläne heraus. Die Faltblätter enthalten neben allgemeinen Informationen einen Ausschnitt aus dem Stadtplan, auf dem alle verkehrsrelevanten Einrichtungen verzeichnet sind.



Schulweghelfer tragen dazu bei, dass gerade jüngere Kinder am Morgen sicher zur Schule kommen. Foto: Betz



Wissenschaft

Ausgezeichnete Forschung

Stadt bringt einen Transformationspreis auf den Weg

In Zuchering ist bereits eine Straße nach dem Jesuiten Johann Helfenzrieder benannt. Nun trägt auch der neue Transformationspreis seinen Namen. Foto: Betz



Hochschul-Spin-offs gehören zu den wertvollsten Unternehmensgründungen in Deutschland. Sie sind in der Regel wissenschaftsbasiert (intellektuelles Kapital), stärken zukunftssträchtige Wissenschaftszweige und wachsen auch ökonomisch schneller als „herkömmliche“ Gründungen. Sie tragen stärker zum volkswirtschaftlichen Strukturwandel in Regionen und ganzen Volkswirtschaften bei. Gerade Hochschul-ausgründungen gelten als besonders erfolgreich und innovativ.

Den Standort stärken

Ingolstadt entwickelt sich zunehmend zu einem starken Hochschulstandort. Das Fraunhofer Anwendungszentrum, das Kompetenzzentrum für Künstliche Intelligenz, die Verdopplung der Studierendenzahlen an der Technischen Hochschule, die Zusammenarbeit zwischen Katholischer Universität und Technischer Hochschule, das Digitale Gründerzentrum brigk und das möglicherweise kommende Gründerzentrum für Luftmobilität brigkAir stärken den Standort. Damit könnte Ingolstadt wieder eine wissenschaftliche Bedeutung wie in den Zeiten der ersten bayerischen Landesuniversität bekommen. „Um den Standort für zukünftige neue Arbeitsplätze zu stärken und qualitative und fair bezahlte Arbeitsplätze zu ermöglichen, versuchen wir eine Technologie-Transferstrategie aufzubauen,

die Ausgründungen aus den Hochschulen unterstützt. Unser Ziel muss es sein, qualifizierte und fair bezahlte Arbeitsplätze und Arbeitsbedingungen für die nächsten Jahrzehnte zu organisieren“, so Oberbürgermeister Christian Lösel.

Unternehmensgründungen vorbereiten

Zum Zeitpunkt der Auslobung des Johann-Helfenzrieder-Transformations-Preises ist die Förderung von akademischen Hochschul-Spin-offs und die Unterstützung von Forschern in der Phase zwischen dem Zeitpunkt des Vorliegens eines Forschungsergebnisses und dem Zeitpunkt des Vorliegens eines marktreifen Prototyps deutschlandweit unterentwickelt. Der Johann-Helfenzrieder-Transformations-Preis soll diese Lücke schließen und die Transfor-

mation von Forschungsergebnissen in marktreife Prototypen unterstützen. Damit soll der Preis den Standort Ingolstadt in seinem beständigen Technologiewandel stärken, Wissenschaftler des Standorts und aus dem deutschsprachigen Raum für den Standort interessieren und die Prototypenentwicklung auf Basis erarbeiteter Forschungsergebnisse forcieren. Ziel ist die Vorbereitung von Unternehmensgründungen aus wissenschaftlichen Forschungsergebnissen am Standort Ingolstadt. Der Preis schlägt damit die Brücke zwischen den herkömmlichen Studien- und Forschungsprogrammen einerseits und den Unternehmens-Gründungsprogrammen andererseits. Der Johann-Helfenzrieder-Transformations-Preis stellt somit einen Baustein im Ablauf der Forschungs-, Entwicklungs- und Gründungsförderung am Standort Ingolstadt dar.

Johann Helfenzrieder

Professor Johann Helfenzrieder, geboren am 9. Dezember 1724 in Landsberg, Jesuit, war an der Ersten Bayerischen Landesuniversität von 1770 bis 1781 in Ingolstadt Professor für Mathematik, Astronomie und Experimentalphysik. Er verfasste diverse Schriften über Mathe-

matik, Maschinenkunde und Technologie, forschte über die Wirkung von Prismen und entdeckte unter anderem einen Kometen. Der Johann-Helfenzrieder-Preis trägt eingedenk dessen wissenschaftlicher Leistungen im Bereich der Naturwissenschaften seinen Namen.



Digitalisierung

LoRaWAN kommt nach Ingolstadt

Neues Funknetz zur Übertragung von Daten über größere Entfernungen



Oberbürgermeister Christian Lösel, „brigg“-Geschäftsführer Franz Glatz und THI-Profilor Georg Passig sehen großes Potential in LoRaWAN. Foto: Betz

Das „Internet der Dinge“, also die digitale Vernetzung von Gegenständen, gewinnt rasant schnell an Bedeutung. Im privaten Bereich kennt man das etwa aus den Bereichen Gesundheit (Fitness-Tracker, etc.), Haushalt (Überwachungsanlagen, Kühlschränke) und Mobilität (Fahrzeug-Kommunikation). Eine wichtige Übertragungstechnologie für das „Internet der Dinge“ ist das sogenannte LoRaWAN. Die entsprechende Infrastruktur wird in Ingolstadt nun ausgebaut.

Große Reichweite

Die Abkürzung LoRaWAN steht für Netzwerk mit „Long Range“ (großer Reichweite) und „Wide Area“ (großflächig), ist also ein Funknetz zur Übertragung von Daten über vergleichsweise große Entfernungen hinweg. Mittels LoRaWAN können unter anderem sehr einfach Sensoren angesteuert und beispielsweise zur Messung von Luftqualität, Lärm oder Feinstaub genutzt werden. Die so erhobenen Daten können mithilfe dieser Technologie zentral erfasst und anschließend ausgewertet werden. Aufgrund des geringen Energiebedarfs bietet LoRaWAN dem Nutzer zudem auch die Möglichkeit, batteriebetriebene Datenquellen mit dem Netz zu verbinden und somit auch bewegliche Gegenstände wie beispielsweise

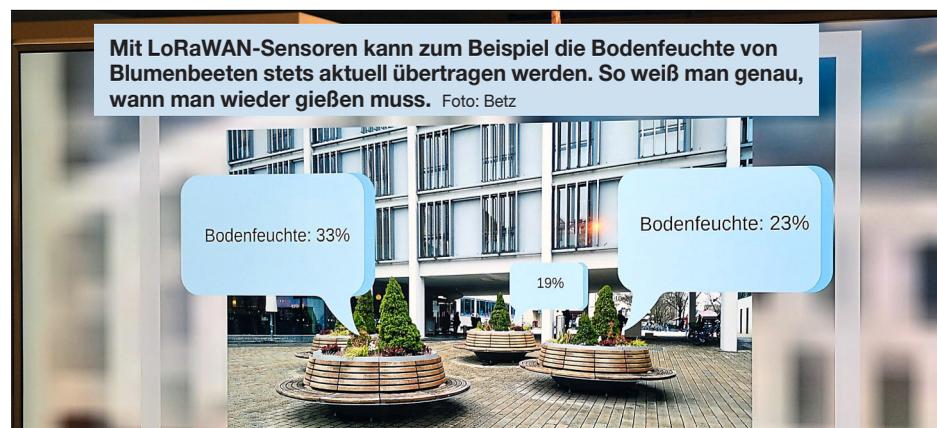
Fahrräder mit Sensoren auszustatten und in regelmäßigen Abständen ihren Standort zu erfassen. In der Industrie können Füllstände oder Messwerte einfach, direkt und automatisch gemeldet werden. Aus dieser neuen technologischen Infrastruktur entstehen sowohl eine Vielzahl von kommerziellen Anwendungs- und Geschäftsfeldern, als auch zahllose Möglichkeiten für private Nutzer.

Teil von „Smart City“

Ausgehend von einem Prüfantrag im Stadtrat wurden unter der Konzeption der COM-IN im vergangenen halben Jahr insgesamt fünf Funkstationen im Stadtgebiet

installiert. LoRaWAN ist damit frei und kostenlos für jedermann verfügbar. Die wissenschaftliche Begleitung des Projekts übernimmt die Technische Hochschule Ingolstadt mit dem Mechatronik-Professor Georg Passig. Er sagt: „LoRaWAN besetzt eine interessante Nische im sogenannten Internet der Dinge: Es bietet einfache Datenübertragung ohne Lizenzkosten bei sehr geringem Energiebedarf. Damit bietet es sich für kleine und dezentrale Sensoren und Aktoren mit Solarversorgung an.“

Von Seiten der Stadt kümmert sich das Digitale Gründerzentrum „brigg“ um das Projekt. „LoRaWAN allein macht unsere Städte nicht schlauer und unsere Prozesse nicht nachhaltiger – aber es gibt unseren Studierenden, Gründern, Unternehmen und Bürgern ganz neue Möglichkeiten genau das zu tun. In dieser Chance liegt das enorme Potenzial dieser Technologie“, so „brigg“-Geschäftsführer Franz Glatz. Oberbürgermeister Christian Lösel ergänzt: „LoRaWAN ist für mich ein wichtiges Angebot einer Smart City. Mit den ersten fünf Sendeanennen haben wir einen Startschuss gesetzt, jetzt gilt es, die Reichweite zu vergrößern. Der weitere Ausbau des Netzes soll an konkrete Anwendungen geknüpft sein. Wir laden hierzu die Wissenschaft, Unternehmen und auch die Bürger ein, sich mit Ideen und Projekten zu beteiligen!“ Wer Interesse hat, kann sich mit dem brigg in Verbindung setzen.



Mit LoRaWAN-Sensoren kann zum Beispiel die Bodenfeuchte von Blumenbeeten stets aktuell übertragen werden. So weiß man genau, wann man wieder gießen muss. Foto: Betz



Unternehmen der Stadt Ingolstadt *informieren*

Sparkasse

So sicher ist Ihr Passwort

IT-Experte Tobias Heintz von der Universität Potsdam im Interview

Was macht ein Passwort zu einem sicheren Passwort? Warum ist das Thema Sicherheit bei der Nutzung des Internets so wichtig? IT-Experte Tobias Heintz von der Universität Potsdam klärt auf.

Herr Heintz, muss ich mich als Privatperson mit dem Thema Internetsicherheit auseinandersetzen?

Tobias Heintz: Ja, auf jeden Fall. Das Gefühl „Bei mir ist nichts zu holen“, das viele haben, ist falsch. Nicht nur große Firmen oder sehr vermögende Menschen sind für Internetkriminelle interessant. Betrügern geht es bei ihren Angriffsversuchen nicht nur darum, Firmengeheimnisse auszuspionieren oder riesige Beträge von irgendwelchen Bankkonten abzubuchen. Beim Phishing zum Beispiel gehen sie auf Masse. Sie programmieren eine E-Mail, die so aussieht, als wäre sie von ihrer Bank oder einem bekannten Unternehmen. Dann verschicken sie diese an Tausende Empfänger auf einmal.

Das ist beim Hacken von Passwörtern anders.

Heintz: Richtig. Passwörter zu hacken, kann unter Umständen sehr viel Zeit in Anspruch nehmen. Wenn Sie ein extrem sicheres Passwort gewählt haben, brauchen dafür selbst ausgefeilte Programme Jahre. Diesen Aufwand betreiben viele Hacker nicht. Oder sie geben irgendwann auf.

Das heißt aber auch, dass theoretisch jedes Passwort knackbar ist?

Heintz: Ja. Wird ein Angriff nicht abgebrochen, probieren die Programme der Hacker so lange verschiedene Zeichenkombinationen

aus, bis sie ein Passwort gefunden haben. Wie gesagt: So sieht das in der Theorie aus. In der Praxis macht sich niemand diese Arbeit, denn das braucht extrem viel Rechenleistung. Bei einfachen Passwörtern ist das anders. Mit einfachen Passwörtern meine ich zum Beispiel Wörter aus dem alltäglichen Sprachgebrauch wie „Blume“, „Sommer“ oder Ähnliches. In diesem Fall haben Hacker leichtes Spiel. Sie arbeiten dann mit einer sogenannten Dictionary-Attacke. Dabei geht ein Rechner alle Wörter aus einem Wörterbuch (englisch: Dictionary) durch und probiert eins nach dem anderen aus. Das geht ziemlich schnell, denn so viele Wörter gibt es nicht.

Was wäre eine bessere Variante für ein Passwort?

Heintz: Am besten sichern Sie sich ab, indem Sie eine wahllose Abfolge von Buchstaben und Zahlen als Passwort wählen. Damit Hacker mit der Dictionary-Attacke nicht weiterkommen und eventuell schon deshalb aufgeben, darf da wirklich kein Zusammenhang bestehen. Der Name Ihrer Tochter oder Ihres Lieblingsfußballvereins fallen also raus. Man geht davon aus, dass ein Computer mehrere Milliarden Jahre braucht, um ein 20-stelliges Passwort, das nach dem Zufallsprinzip entstanden ist, zu hacken. Das lohnt sich für Betrüger einfach nicht mehr.

Und was ist Ihr Tipp, um sich komplexe Passwörter zu merken?

Heintz: Ich weiß, überall wird dazu geraten Passwörter auf keinen Fall zu notieren. Ideal ist das tatsächlich nicht. Meiner Meinung nach ist es jedoch besser, ein sehr sicheres

Passwort zu haben und das aufzuschreiben, als ein Passwort wie „Mohnblume“. Die Wahrscheinlichkeit, dass bei Ihnen eingebrochen wird und der Einbrecher diesen Zettel mitnimmt, ist gering.

Wie merken Sie sich denn Ihre vielen Passwörter?

Heintz: Da ich einen Passwort-Manager benutze, muss ich mir nur ein einziges Passwort merken. Das ist extrem praktisch und sicher zugleich. Das Programm, das ich nutze, speichert, verschlüsselt und verwaltet alle meine Log-ins. Es verbindet also die Benutzernamen von E-Mail-Adressen, Konten fürs Online-Shopping oder Online-Banking mit den dazugehörigen Passwörtern. Diese Passwörter erstellt der Passwort-Manager selber. Genau nach dem Muster, das ich schon beschrieben habe: Er wählt zufällige Zeichenkombinationen und die haben bis zu 20 Stellen.

Ein Hacker muss also nur Ihr Master-Passwort kennen, um an alle Ihre Passwörter zu gelangen. Das ist doch ziemlich unsicher?

Heintz: Nein, unsicher ist das nicht. Es stimmt: Ein Hacker bräuchte nur dieses Passwort. Da aber der Passwort-Manager lokal auf meinem Computer und auf meinem Smartphone gespeichert ist, kann er darauf gar nicht zugreifen. Wenn ich mein Master-Passwort eingebe, mache ich das nicht über das Internet. Hacker haben also keine Möglichkeit, mein Passwort über eine Datenverbindung anzugreifen.

Gibt es neben einem sicheren Passwort sonst noch etwas, um sich vor Hackerangriffen zu schützen?

Heintz: Sie kennen sicher das Sprichwort „Doppelt hält besser“. Das ist beim Thema Internetsicherheit auch der Fall. Viele E-Mail-Anbieter oder Online-Shops bieten ihren Kunden deshalb mittlerweile eine sogenannte Zwei-Faktor-Authentifizierung an. Anstatt sich nur mit Ihrem Passwort einzuloggen, müssen Sie sich ein zweites Mal „ausweisen“. Bei Amazon funktioniert das zum Beispiel über einen Code, den Sie per SMS oder mithilfe einer App auf Ihr Handy geschickt bekommen. Erst wenn Sie Ihr Passwort und dann den Code eingegeben haben, können Sie auf Ihr Konto zugreifen.

Der IT-Experte Tobias Heintz nutzt einen Passwort-Manager. Dieser erstellt die Passwörter selber aus zufälligen Zeichenkombinationen. Foto: Warnecke/dpa

Passwort generieren



Unternehmen der Stadt Ingolstadt *informieren*

INKB

Alles nur Müll, oder?

Kommunalbetriebe bieten Service rund um den Abfall



Das Altpapier stapelt sich schon wieder und die Abfalleimer im Haus quellen über. Spätestens dann sollte man sich um die Müllentsorgung kümmern. Gut dabei ist, dass in Ingolstadt der meiste Abfall direkt vor der Haustüre abgeholt wird. Für alles andere gibt es kommunale Abgabestellen wie beispielsweise Wertstoffhöfe oder Wertstoffinseln. Für einen reibungslos funktionierenden Entsorgungskreislauf sorgen das ganze Jahr über die Ingolstädter Kommunalbetriebe. Dabei bieten sie mehr Service als man auf den ersten Blick erkennt.

Einfach und bequem

Mit dem Drei-Tonnen-Abholssystem der Kommunalbetriebe für Restmüll, Biomüll und Altpapier sowie der Gelben Sack-Abholung des Dualen Systems für Verpackungsmüll, werden vier Abfallfraktionen regelmäßig vor der Haustüre abgeholt. Meist auf kurzem Weg erreichbar sind die im Stadtgebiet verteilten 112 dezentralen Wertstoffinseln. Dort können über die Sammelcontainer Altglas und Altkleider entsorgt

werden. An einigen dieser Wertstoffinseln stehen zusätzliche Sammelcontainer für KleinELEKTROSCHROTT, wie beispielsweise an folgenden Standorten: Buxheimer Weg, Schröpplerstraße, Bei der Hollerstaude, Jahnstraße, Bonhöferstraße/Hagauer Straße, Florian-Geyer-Straße, Theaterparkplatz, Regensburger Straße/BAB Unterführung.

Bequem ist auch der Mülltonnen-Vorhol-service im engeren Stadtgebiet. Dabei holen die Müllwerker bei der Tonnenentlee-

rung die Abfalltonnen sogar bis zu 15 Meter vom Grundstück. Hierfür müssen die Abfalltonnen nur frei zugänglich sein, die Bürger müssen sich weiter um nichts kümmern. Historisch bedingt wird dieser Service im eingemeindeten Stadtgebiet nicht angeboten.

Auch die Abgabe von Sperrmüll ist in Ingolstadt bequem. Zerkleinerter Sperrmüll wird einfach über die Restmülltonne entsorgt. Alles was dort nicht hineinpasst, können im Süden wohnende Bürger beim

Ein Tipp der Abfallberater

Sperrmüll ist nicht gleich Sperrmüll. Oftmals sind viele Sachen zu schade zum Wegwerfen. Deshalb können noch funktionsfähige Gegenstände und Gebrauchsgüter im Wertstoffhof Süd und bei der Caritas in Gaimersheim abgegeben werden. Der Caritas-Markt in Gaimersheim verkauft im ständigen „Flohmarkt“ Möbel, Elektrogeräte, Geschirr, Bücher und Kleidung und vieles mehr. Im Auftrag der Kommunalbetriebe nimmt dort die Caritas auch kostenfrei Sperrmüll, Altpapier und Elektroschrott von Ingolstädter Bürgern an.



Unternehmen der Stadt Ingolstadt *informieren*



Für die Entsorgung von Biomüll stellen die Kommunalbetriebe kostenfreie Biomülltüten aus Papier zur Verfügung. Da ausschließlich Tüten aus Papier verwendet werden dürfen, sind diese besonders nassfest. Foto: INKB

kommunalen Wertstoffhof Süd neben dem Gewerbegebiet Weiherfeld vorbeibringen. Die Bürger im Norden fahren ihn kurzerhand zum altbewährten kommunalen Wertstoffhof im Gebrauchtwarenmarkt der Caritas. Praktisch: Für den Transport können sich Bürger in den Wertstoffhöfen Süd und Fort Hartmann kostengünstig einen Anhänger ausleihen. Wer keine Möglichkeit hat, seinen Sperrmüll direkt zum Wertstoffhof zu bringen, meldet einfach telefonisch bei den Kommunalbetrieben eine Abfuhr an. Mit etwas zeitlichem Vorlauf werden die angemeldeten Gegenstände bis zu zweimal im Jahr direkt vor der Haustüre abgeholt.

Service fängt im Kleinen an

Das Servicepaket Abfallwirtschaft fängt jedoch nicht erst bei der regelmäßigen Entleerung an, sondern bereits bei der Konzeption der Mülltonnen. Die Kommunalbetriebe bieten eine Vielfalt an buchbaren Ton-

nengrößen an. Dabei ist lediglich für die Restmülltonne ein Mindestbehältervolumen zu beachten, denn für jede Person im Haushalt müssen mindestens 15 Liter Restmüllvolumen zur Verfügung stehen. Ein Vierpersonenhaushalt benötigt deshalb mindestens eine 60 Liter Restmülltonne. Hierbei lohnt sich eine sinnvolle Abfalltrennung, denn die Gebührenhöhe richtet sich nach der Größe der Restmülltonne. Folglich bedeutet weniger Restmüll auch weniger Gebühren.

Neben der großen Behälterauswahl gibt es weitere Serviceleistungen: Beispielsweise liefern die Kommunalbetriebe die Abfalltonnen ohne zusätzliche Kosten den Ingolstädtern nach Hause, egal ob bei der Erstauslieferung oder bei einem Tonnenwechsel. Ferner können die Bürger bei den kommunalen Abgabestellen kostenfrei Problem Müll, Elektroschrott und weitere Wertstoffe abgeben. Von Privatpersonen

nehmen die Wertstoffhöfe auch Kleinmengen an Bauschutt gegen eine geringe Entsorgungsgebühr entgegen. Bei der Anlieferung von Grüngut entstehen erst Kosten, wenn die Menge einen Kubikmeter übersteigt. Für die Sammlung von Bioabfällen im Haushalt stehen den Ingolstädtern kostenfreie Papiertüten zur Verfügung. Die Kommunalbetriebe geben in ihren Servicecentern und Abgabestellen auch zusätzliche Gelbe Säcke aus. Mit diesen Leistungen ergibt sich Stück für Stück ein Servicepaket, welches speziell auf Ingolstadt zugeschnitten ist.

Ohne Gewinnabsicht

„Wir verstehen uns als Dienstleister und haben in Ingolstadt das kommunale Abfallkonzept mit vielen zusätzlichen Serviceleistungen ausgebaut. Dabei möchten wir die Abfallentsorgung für die Bürger so einfach und bequem wie möglich gestalten. Einen Gewinn zu erzielen ist dabei nicht unser Ziel“, so Thomas Schwaiger, Vorstand der Ingolstädter Kommunalbetriebe. Die Kosten, die für die kommunale Abfallwirtschaft der Kommunalbetriebe anfallen, werden über Gebühren gedeckt. Dabei kalkulieren sie die Abfallgebühren kostendeckend und erwirtschaften keinen Gewinn. Kosten fallen an für den Fuhrpark, das Personal, die Abfalltonnen und die Entsorgungskosten des Abfalls. Im Umkehrschluss können fallende Entsorgungspreise, zum Beispiel bei der Müllverwertungsanlage, durch Gebührensenkungen an die Bürger weitergegeben werden.

Weitere Informationen geben die Abfallberater der Kommunalbetriebe unter Telefon (08 41) 305 37 21 oder stehen im Internet unter www.in-kb.de/abfall.

Wie und wo kann man sich informieren?

- Abfallberater der Kommunalbetriebe unter Telefon (0841) 305-37 21 anrufen
- INKB Abfall Planer-App unter www.in-kb.de/app kostenfrei downloaden
- Internetseite www.in-kb.de aufrufen
- Kundencenter Ingolstadt oder Bürgerservice besuchen



Die kostenfreie INKB-Abfall-Planer-App erinnert individuell an die Abholtermine und bietet eine einfache Handhabung.



Unternehmen der Stadt Ingolstadt *informieren*

brigg

Ohne grünen Daumen

brigg baut vollautomatischen Beetroboter

Frisches Gemüse aus eigenem Anbau und das ganz ohne grünen Daumen? Dieser Traum könnte schon bald wahr werden. Die Lösung heißt FarmBot (englisch für Bauernhof und Roboter), eine programmierbare Maschine, die mit Hilfe spezieller Sensoren und Aufsätze ein Beet ganz allein bewirtschaftet. Dabei übernimmt der smarte Gärtner, der sich auf zwei Schienen über das Beet bewegt, angefangen vom Säen über das Unkrautjäten und Düngen bis hin zur Bewässerung alle Arbeitsschritte. Nur Ernten muss man selbst.

Wo alles begann

Entwickelt hat den Gartenroboter ein kalifornisches Start-up. Inzwischen ist der Bausatz in Serie gebracht. Damit kann man ihn nach Anleitung überall auf der Welt nachbauen und selbst erweitern. Exakt dies geschieht seit Mitte Januar im brigg Makerspace – Ingolstadts offener High-tech-Werkstatt. Ziel ist der Bau und Betrieb des ersten FarmBots der Region Ingolstadt.

Technologie

Der FarmBot ist ein hervorragendes Beispiel für „das Internet der Dinge“. Er wird über eine sogenannte Open-Source-Software (die Software ist für den Nutzer frei zugänglich und bei Bedarf leicht anpassbar) gesteuert und kann sowohl über mobile Endgeräte als auch Computer bedient werden. Das „Gehirn“ des FarmBots ist ein sogenanntes RaspberryPi, ein Einplatinencomputer, der die Kommunikation zwischen mobilem Endgerät und Greifarm des smarten Gärtners übernimmt. Über eine Webapplikation wird das Beet ähnlich wie



Mehr als 30 Sorten kann der Roboter bereits vollautomatisch pflanzen und kultivieren. Foto: brigg

in einem Computerspiel wie gewünscht virtuell mit Pflanzen bestücken. Der Roboter setzt diese dann anschließend und überwacht beziehungsweise bewirtschaftet die Fläche fortan.

Ausblick

Inzwischen gibt es weltweit Initiativen und Organisationen, die den Bot (Kurzform für Roboter) im Rahmen unterschiedlichster Aktivitäten nutzen und weiterentwickeln. Selbst die NASA arbeitet bereits mit konkretem Interesse an dem Open-Source-Projekt. In regelmäßigen Abständen trifft sich das FarmBot-Team mit anderen Food- und Agritech-Start-ups, um sich zusammen mit den NASA-Experten über Möglichkeiten des automatisierten Lebensmittelanbaus im Weltall auszutauschen. Und auch hier auf der Erde sucht man aktuell nach weiteren Testfeldern: Der Roboter soll künftig auf Flächen so groß

wie Fußballfelder zum Einsatz kommen. Ziel ist es dabei, die Erträge der Ernte bei gleichzeitig sinkendem Aufwand zu steigern, um somit den Gemüseanbau effizienter zu gestalten.

Der brigg Makerspace

Eine offene, vollausgestattete High-tech-Werkstatt, rund um die Uhr zugänglich für jedermann und -frau, um dort eigene Projekte anzupacken und umzusetzen – das ist das Konzept des brigg Makerspace. Perfekte Bedingungen zum Kreieren, Reparieren, Erfinden, Bauen und Ausprobieren. Mehr unter www.brigg.digital/makerspace

Feldversuch

Ingolstadts erster FarmBot ist ein Community-Projekt der brigg Makerspace Mitglieder. Wöchentlich trifft sich eine Gruppe engagierter TüftlerInnen abends im Makerspace (Schollstraße 8), um dort gemeinsam zu bauen, zu programmieren und zu diskutieren. Neue

Mitstreiter sind jederzeit willkommen. Finanziert sowie organisiert wird das Projekt durch das Digitale Gründerzentrum brigg, mit dem Ziel, digitale Technologie und Innovationskultur hier in Ingolstadt erlebbar zu machen. Weitere Pilotprojekte sind bereits in Planung.

Impressum

Das Info-Magazin „Ingolstadtinformiert“ wird herausgegeben von der Stadt Ingolstadt, Franziskanerstraße 7, 85049 Ingolstadt. V.i.S.d.P.: Michael Klärner, Presseamt der Stadt Ingolstadt. Titelfoto: Bernd Betz Gestaltung, Satz und Druck: Donaukurier GmbH Stauffenbergstr. 2a, 85051 Ingolstadt Ausgaben online lesen: www.ingolstadt.de/informiert