



DEGA

GALABAU

DAS MAGAZIN FÜR DEN GARTEN- UND LANDSCHAFTSBAU

TRENDS

Der Pool ist im
GaLaBau weiter auf
dem Vormarsch



BAUMASCHINEN Die Mobilbagger kommen | 32

PORTRÄTS Geld verdienen mit der Natur | 48

PFLANZENVERWENDUNG Schönheit trotz Hitze | 58

Die smarten Alleskönner

Mobilbagger vertragen schnelle Ortswechsel und geben sich beim Arbeiten überaus flexibel. Weil die meisten Einsätze weniger Kraft und Reichweite als hohe Flexibilität erfordern, kommen auch kompakte Modelle infrage. Dreh- und Schwenkadapter, sogenannte Tiltrotatoren, machen sie nochmals einsatzfreudiger.

Mit Mobilbaggern bringt man nicht unbedingt die Vokabel „standfest“ in Verbindung, und auch nicht das Wort „geländegängig“, sondern eher mit Raupenbaggern. Tatsächlich zeigen sich die Maschinen durchaus bodenständig. Was sie im kommunalen Umfeld so wertvoll macht: Häufig genug kommen sie auf eigenen Achsen zur nächsten Baustelle – und beschädigen mit ihren Gummireifen nicht wie ein Raupenbagger den Asphalt oder verschieben das Pflaster. Und im unbefestigten Gelände fahren sie besser, als mancher Baggerprofi annehmen mag: Sie kommen locker auch durch eine Feuchtwiese; Hanglagen und Matsch sind oftmals ebenfalls kein Problem.

Radbagger treten mit ihren Reifen sanftfüßig auf – und sind dank ihrer Vor-

derrad-, Hinterrad-, Allrad- und Hundeganglenkung überaus wendig. Nach getaner Arbeit können sie auf eigenen Achsen von einer Baustelle zur nächsten wechseln. Das macht sie zu beliebten Alleskönnern im städtischen Straßen- und Tiefbau, aber auch bei wechselhaften Einsätzen im Landschaftsbau. Dieses Mehr an Mobilität hat einen gewissen Aufpreis gegenüber Raupenbaggern, denn die Fahrwerkskomponenten sowie das Durchleiten von Antrieb und Steuerung durch das Drehwerk hindurch vom Oberwagen zum Unterwagen sind technisch aufwendiger. Aber der Mehrpreis macht sich durch die höhere Agilität bezahlt.

Mobiler als Mobilbagger geht praktisch nicht, und mit Mobilbaggern kann man auch Radlader ersetzen. Mit der Ladegabel heben sie palettenweise Mate-

rial vom Lkw ab und versetzen es auf der Baustelle, mit einem Greifer packen und manövrieren sie Steine oder andere Gegenstände. Mit dem Planierlöffel lassen sich ebene oder auch geneigte Böden-, Schotter- oder Splittflächen abziehen. Die für solche Aufgaben üblicherweise verwendete Lademaschine kann man sich dann getrost sparen.

Kompakt- und Mittelgewichte

Eine aktuelle Marktschau der in Europa verfügbaren Mobilbagger konnte man auf der Bauma 2025 in München erleben. Gegenwärtig gibt es am unteren Ende aller Größenklassen von Mobilbaggern einen Schwarm von knapp oder etwas über 6 t schweren Maschinen. Zu den Herstellern dieser ultrakompakten

Mobilbagger wie der Hyundai HW100A sind beweglich und leisten viel im Infrastrukturbau – noch schneller und präziser mit Tiltrotatoren.

BILD: Hyundai



BILD: Mecalac



Wer einen Vielzweck-Mobilbagger (von Mecalac) hat, braucht keinen Radlader auf der Baustelle vorzuhalten.

Koreaner zählen Bobcat und Hyundai, die ihre Maschinen mit Monoblock-Auslegern ausrüsten. Auch Volvo CE und Wacker Neuson haben solche ultrakompakten Alleskönner im Programm, allerdings mit Verstellauslegern.

Noch lebendiger ist das Midisegment der Mobilbagger bis rund 15 t Einsatzgewicht – und beide Segmente sind offenbar so bedeutsam, dass einige Hersteller von Baggern in dieser Spanne sehr fein abgestufte Modellreihen haben. Andere bauen ihre Mobilmaschinen sogar ausschließlich in diese beiden kleinsten Gewichtsklassen hinein, etwa Wacker Neuson mit seinem 6,6- und einem 10-Tonner. Auch die beiden Mobilgeräte von Takeuchi sind ein 7,5- und ein 10-Tonner. Diese Maschinen fühlen sich auf beengten Citybaustellen genauso wohl wie im Garten- und Landschaftsbau.

Weithin durchgesetzt hat sich bei den kleineren Mobilbaggern das Kurzheck-Konzept, wodurch die Maschinen am Einsatzort passend positioniert werden können, auch wenn es mal enger wird. Eine Besonderheit neben den Maschinen, die ihren Motor typischerweise auf der rechten Seite, einige auch am Heck des Oberwagens haben, ist der 11-Tonner Hydradig von JCB, dessen Antriebskomponenten im Unterwagen stecken und aus dessen Kabine man deshalb einen perfekten Rundumblick auf Um-

gebung, Räder und Abstützpratzen hat. Auch die Multifunktions-Maschinen der Baureihe MWR von Mecalac passen ungefähr in diese Gewichtsklasse, genauso wie die drei Mobilbagger der Marken Schaeff beziehungsweise Yanmar. Wie wichtig diese Maschinenklasse ist, zeigt das Beispiel von Kubota: Der Hersteller brachte zur Bauma 2025 zwei Mobilbagger nach München, die in Kooperation mit Liebherr gebaut werden sollen. Die Produktion der Modelle KW095 (9,7 bis 11,0 t) und KW115 (10,8 bis 12,8 t) soll 2026 starten. Mecalac präsentierte die neue Serie 12 hoch agiler radgetriebener Bagger und Lader. Die Modelle 12MSX (Einstieg), 12MTX (Standard) und 12MRX (Maximum) können mehr als ein Bagger, nämlich außerhalb des Maschinenrahmens arbeiten und Schaufeln bis 750 l aufnehmen, und mehr als ein Radlader, nämlich um 360° drehen und Material mit riesiger Entladehöhe abkippen. Sie können zudem als Telehandler und Werkzeugträger eingesetzt werden. Yanmar Construction hat drei Modelle (7,5 bis 11 t) im Programm.

Bis hin zu schweren Maschinen

Im Übergang von diesen Kompaktmaschinen und Mittengewichten bis hin zu den großen Mobilbaggern bis 30 t Einsatzgewicht engagieren sich die Herstel-

ENGCON UND RODRADAR

Leitungsnetz schützen

Ein dichtes Netz aus Versorgungsleitungen durchzieht den Untergrund von Städten und Gemeinden. Bei Baggerarbeiten drohen daher immer Schäden an Wasser-, Strom- oder Datenleitungen. Um dieses Risiko zu vermindern oder zu vermeiden, hat Engcon, einer der führenden Hersteller von Tiltrotatoren, Ende 2024 eine weltweite strategische Zusammenarbeit mit RodRadar bekannt gegeben. Dieses israelische Unternehmen hat Live Dig Radar (LDR) entwickelt, eine Technologie zur Echtzeit-Erkennung unterirdischer Versorgungsinfrastrukturen während der Aushubarbeiten.

Die Technologie ist in den LDR-Baggerlöffel eingebettet und wird durch eine Anzeigeeinheit in der Kabine ergänzt. Im Rahmen der Partnerschaft wird das LDR-System von RodRadar mit den Schnellwechslern und Tiltrotatoren von Engcon integriert. Die Schnellwechslerlösung ist laut Engcon seit dem 1. Quartal 2025 verfügbar, die Lösung unter dem Tiltrotator soll später im Jahr erhältlich sein. **jz**

BILD: Engcon



Unterirdische Leitungen beim Baggern in Echtzeit erkennen – dies ermöglicht das mit Engcon-Produkten kompatible LDR-System von RodRadar.

ler ganz unterschiedlich. Komatsu etwa bietet sowohl Kompakt- und Mittelmodelle als auch schwere Maschinen; auf der Bauma 2025 enthüllte der Hersteller einen 7,5-Tonner mit Kurzheck, der die Verbindung unterhalb der mittelgroßen Mobilbagger schließt. Zu den Herstellern mittelschwerer bis schwerer Mobilbagger zählen unter anderem Atlas (15 bis 24 t), Case (15 bis 21 t), Caterpillar (14



BILDER: Joachim Zeitner



Takeuchi brachte unter anderem zwei Mobilbagger zur Bauma 2025 – den Siebentonner TB 370 W und den Zehntonner TB 395 W.

Bei Kubota sind bald auch Mobilbagger erhältlich. Das Modell KW115 stammt aus einer Kooperation mit dem Hersteller Liebherr.

bis 23 t), Develon (10 bis 21 t), Hitachi (10 bis 25 t), Hyundai (10 bis 21 t), JCB (15 bis 21 t), Liebherr (12 bis 29 t), Sany (15 bis 18 t) und Volvo CE (13 bis 23 t). Einige dieser Hersteller sind sogar ausschließlich im Großsegment unterwegs.

Zwar bieten Maschinen mit Standardheck eine vorteilhafte Gewichtsverteilung, aber Kurzheckbagger bieten Sicherheitsvorteile bei innerstädtischen Einsätzen unter fließendem Verkehr. Unabhängig von Gewicht, Grabbtiefe und Reichweite – bei der Kaufentscheidung spielen zahlreiche weitere Faktoren eine

Rolle. Wichtig sind immer (neben diesen konträren Ansprüchen an Standsicherheit und Kompaktheit) Faktoren wie die Geschwindigkeit, die man selbst „auf eigener Achse“ fahren möchte. Einige am Markt verfügbare Maschinen werden bis zu 30 km/h schnell. Außerdem spielen bei der Kaufentscheidung die Auswahl der Anbauwerkzeuge und die Anzahl der Steuerkreise eine wichtige Rolle: Mit genügend Steuerkreisen zum gleichzeitigen Fahren, Drehen und Schwenken sowie zum Antreiben hydraulischer Anbaugeräte sind die Bagger als echte Geräteträger einsetzbar.

der – anders als umgerüstete Maschinen anderer Hersteller – bereits im Werk als Elektromaschine zusammengebaut wird und damit eine hohe Energieeffizienz verspricht. Mit seinem extrem kurzen Heckradius ist er laut Hersteller eine kompakte Lösung für den Einsatz in Innenstädten.

Bei Hyundai arbeitet man an einem mit Wasserstoff betriebenen Bagger. Das Vorserienmodell HW155H mit 15 t Einsatzgewicht wurde auf der Bauma 2025 in München vorgestellt und hat eine Brennstoffzellen-Kombination zum Antrieb eines Elektromotors, der das Hydrauliksystem antreibt. Die Kapazität des Wasserstoffspeichers an Bord genügt für einen 8-h-Einsatz. Die Betankung dauert zwischen 10 und 20 min – generell bietet der Wasserstoffantrieb eine schnelle Betankung und eine hohe Reichweite. Damit verpasste Hyundai nur knapp die Auszeichnung mit einem Bauma-Innovationspreis in der Kategorie Klimaschutz. Mecalac trägt mit dem vollelektrischen Modell e12 (11 t) zum Angebot fossilsfreier Mobilbagger bei.

Hybridantriebe kombinieren die Vorteile von Diesel- und Elektromotoren und eignen sich für den Übergang zu emissionsfreien Technologien. In der Zwischenzeit können Betreiber von Baumaschinen sich aber auch schon engagieren, und zwar ganz einfach indem sie ihre mit Dieselmotoren betriebenen Baumaschinen auf „fossilsfrei“ umbetan- ken, nämlich mit HVO. Mit Kraftstoffen

BILD: Mecalac



Zusätzliche Freiheit bietet der Mecalac 9MWR, der mit seitlichem Auslegerversatz auch außerhalb des Maschinenmusters im „Offset-Modus“ arbeiten kann.

Fossilsfreie Antriebe

Gerade im bebauten und bewohnten Umfeld können Baumaschinen punkten, die beim Arbeiten möglichst wenig Lärm und Schadstoffe ausstoßen. Daher wundert es fast, dass bisher noch wenige Mobilbagger mit Elektroantrieb oder anderen fossilsfreien Antriebsarten verfügbar sind. Einige Beispiele brachte immerhin die vergangene Bauma 2025 in München (lesen Sie hierzu den Messerückblick in DEGA 6/2025). Zum Beispiel hat der große koreanische Konzern Develon in seiner breiten und fein abgestuften Modellreihe mit Maschinen von 5,7 bis 23 t Einsatzgewicht ein elektrisches Modell, nämlich den DX165W Electric (16 t).

Ein etwas kompakteres Modell zeigt Volvo CE mit dem EWR150 Electric (15 t),

aus hydrierten Pflanzenölen, auch bekannt als hydro-treated vegetable oils (kurz HVO), können Dieselmotoren nahezu klimaneutral betrieben werden. Namhafte Hersteller haben die Motoren ihrer Baumaschinen für den Betrieb mit diesem Dieselerersatz-Kraftstoff freigegeben, darunter Wacker Neuson. Nahezu sämtliche Kompaktmaschinen dieses Herstellers sind schon ab Werk mit HVO erstbefüllt.

Bewegliche Baggerarme

Ein Mobilbagger wird üblicherweise mit einem Verstellausleger ausgeliefert. Dieser erweitert den Aktionsradius, weil er mit gestrecktem Ausleger höher, weiter und tiefer reichen und man mit angewinkeltem Ausleger bis ganz nahe an der Grundmaschine arbeiten kann. Damit werden weitere Maschinenbewegungen und Bodenverdichtung vermieden. Manche Maschinen gehen über diese Möglichkeiten hinaus: Einen



BILD: Joachim Zeitner

Einen mit Wasserstoff per Brennstoffzelle betriebenen Mobilbagger brachte Hyundai zur diesjährigen Weltleitmesse Bauma nach München.

STEUERUNG FÜR TILTROTATOREN

Ein Gerät, vier Marken

Viele größere Bauunternehmen, zumal solche mit mehreren, weit voneinander entfernten Standorten, haben Tiltrotatoren von verschiedenen Herstellern für ihre Bagger im Bestand. Problem Nr. 1: Die Geräte sind nicht mit allen verfügbaren Anbauwerkzeugen kompatibel. Problem Nr. 2: Die Hersteller der Tiltrotatoren haben die Steuerungen nur für die eigenen Modelle ausgelegt. Damit sind die Geräte auch nicht mit allen verfügbaren Baggern kompatibel.

Der unabhängige Anbieter Vemcon bietet eine praktikable Lösung mit einer Steuerung, die gleich vier Tiltrotator-Marken „versteht“, nämlich HKS, Kinshofer, MTS und OilQuick. Damit müssen Bauunternehmer und Flottenchefs nicht mehr darauf aufpassen, welche Maschinen, Tiltrotatoren und Anbaugeräte sie auf welche Baustelle bringen. „Mit dieser Lösung“, erläutert der für Süddeutschland und die Schweiz verantwortliche Vertriebsmann Tobias Ohnemus, „senken Maschinenbetreiber ihren Dispositionsaufwand und die Transportkosten für Anbaugeräte – denn Tiltrotatoren müssen nicht mehr aufwendig zwischen Baustellen getauscht werden. Ein beliebiger im Lager verfügbarer Tiltrotator kann direkt zu der Baustelle befördert werden, die einen Tiltrotator anfordert, weil er dort verlässlich funktionieren wird.“

Auch für kleinere Bauunternehmen sind die Vemcon-Steuerungen kein Nachteil, weil sie nicht teurer sind als die Steuerungen der genannten Hersteller. Weitere Vorteile: Zusätzliche Funktionen wie Waage, Höhen- oder Tiefenbegrenzung und Werkzeugerkennung sind einfach zubuchbar, und die Bedienung erfolgt über einen einzigen Touchscreen-Monitor.

jz

zusätzlichen Freiheitsgrad bietet etwa der äußerst gelenkige, dreiteilige Ausleger des Mecalac 9MWR. Mit integriertem Seitenversatz kann er sogar außerhalb des Maschinenmusters (im sogenannten „Offset“) arbeiten und etwa am Straßenrand einen Graben in Fahrtrichtung ausheben.

Noch beweglicher werden Hydraulikbagger mit Dreh- oder Schwenkantrieben zwischen Baggerarm und Anbauwerkzeug, die ganze Vielfalt der Beweglichkeit bieten Tiltrotatoren. Spannend ist die Ausführung in Sandwich-Bauweise: So kann ein Tiltrotator schnell nach Bedarf verwendet werden. Bei reinen einfachen Grabe- oder Ladearbeiten wird er abgelegt und die Schaufel oder Ladegabel direkt am Ausleger montiert, dann hat die Grundmaschine mehr Kraft und Nutzlast. Ob man besser Tiltrotatoren mit oder ohne Zylinder wählt, darüber gibt es unterschiedliche Ansichten. Um in Gräben und an schwer zugänglichen Stellen zu arbeiten, sind die Varianten ohne Zylinder besser einsetzbar, dagegen sind die Zylinder-Varianten leichter und haben eine geringere Bauhöhe.

Anzeige

REVO Schachtdeckel

Voßers und Redemann GmbH & Co. KG | Garten- und Landschaftsbau | Chemnitz Str. 13 | 49078 Osnebrück
Tel.: 05405/ 94133 | Fax: 05405/ 94135 | E-Mail: info@revo-deckel.de | Internet: www.revo-deckel.de

DREHEN, SCHWENKEN, WECHSELN

Flexibilität ist eine Frage der Technik

Mobilbagger sind als Geräteträger für wechselhafte Einsätze gedacht und entsprechend leicht sollte es fallen, Anbaugeräte zu wechseln. Mechanische Standardgeräte wie Tieflöffel oder Reißzähne lassen sich schnell und bequem mit hydraulischen Schnellwechslern durchtauschen, ohne dass der Fahrer aussteigen muss. Hydraulische Anbaugeräte wie Hämmer oder Verdichter können von der Baggerkabine aus mit vollhydraulischen Schnellwechslern getauscht werden. Auch die Gefahr von Schäden an Hydraulikschläuchen verringert sich beträchtlich.

Immer wenn ein häufiges Bewegen des Anbaugerätes in den Raumrichtungen zum Alltag gehört, empfiehlt sich die Verwendung von Manipulatoren:

► Mit **Schwenkantrieben** können Werkzeuge wie etwa einfache Löffel seitlich verschwenkt werden. Wichtige Kaufkriterien sind der Schwenkwinkel sowie ein hohes Schwenk- und Haltemoment.

► Mit **Drehantrieben (Rotatoren)** können die Werkzeuge in vielen Raumrichtungen bewegt und angesetzt werden – auch außerhalb der üblichen Arbeitsrichtung des Baggers.

► Mit **Tiltrotatoren (Schwenkrotatoren)** können die Werkzeuge in nahezu allen Freiheitsgraden bewegt und geführt werden. Ein Kaufkriterium ist eine möglichst kurze Bauweise.

Die Vorteile eines **Tiltrotator-Sandwicks** im Fokus: Verbunden mit einem hydraulischen Schnellwechsler kann der Tiltrotator schnell eingesetzt werden, wenn raumgreifende Bewegungen gefragt sind – etwa bei Profilierungsarbeiten mit dem Löffel. Wird der Tiltrotator nicht gebraucht, dann wird er samt Löffel abgelegt. Jetzt steht die gesamte Hydraulikleistung einem hydraulischen Anbaugerät zur Verfügung, beim Arbeiten mit starren Löffeln und Reißzähnen hat das Trägergerät die maximale Hub- und Reißkraft.

jz



BILD: Wacker Neuson

Kooperationen wie die Open-S Allianz und Clean System liefern Standards für Schnittstellen-Offenheit. Wacker Neuson engagiert sich bei beiden.

Offene Schnittstellen

Wenn Baumaschinen und Anbaugeräte harmonisch miteinander arbeiten sollen, wird häufig von Schnittstellen gesprochen. Am Markt treten dabei zwei Kooperationen und Standards nebeneinander auf, nämlich die Open-S Allianz und Clean System. Die Open-S Allianz ist eine Initiative rund um die Tiltrotatoren-Hersteller Rototilt und Steelwrist, die auf dem etablierten symmetrischen S-Standard für Bagger-Schnellwechselsysteme beruht und diesen mit dem Open-S Standard zusätzlich um vollhydraulische Schnellwechsler erweitert hat.

Clean System ist eine Kooperation rund um den Hersteller OilQuick und bemüht sich ebenfalls um homogene Schnellwechselsysteme. Unter anderem führen Hersteller wie Kinshofer und MTS das „Clean System“-Siegel. Gemeinsam will man die Anwender für die Risiken eines Mischbetriebes, also die Kombination von unterschiedlichen Schnellwechselsystemen mit dem an das OilQuick-Original angelehnte Design, sensibilisieren. Nur bei genauer Maßhaltigkeit und präziser Konfiguration der Kupplungen würden Schnellwechsler und Werkzeugadapter eine harmonische Verbindung bilden, die sicher und störungsfrei arbeitet, meint Franz-Josef Schauer, Geschäftsführer von OilQuick. Er und seine Clean-System-Partner wer-

ben für homogene Systemlandschaften, von denen Händler und Anwender profitieren. Über das Clean-System-Siegels stimmen die Partner zu, OilQuick-Produkte nicht mit Produkten anderer Hersteller zu kombinieren, markenübergreifende Konstellationen zu prüfen und Original-Ersatzteile zu verwenden.

Auf welche Partnerschaft sollte man sich einlassen? Einiges spricht jedenfalls dafür, sich auf den örtlichen Baumaschinenhändler zu verlassen und auf sein bestehendes Sortiment. So wird womöglich eine wichtige Vorentscheidung getroffen. Die ganze Freiheit erlaubt sich Wacker Neuson und pflegt neben seiner Mitgliedschaft in der Open-S Allianz auch eine Partnerschaft mit dem Clean System. „Wir sind davon überzeugt, dass die Mitgliedschaft und die Partnerschaft unseren Kunden einen echten Mehrwert bringen werden“, sagt Reinhold Baisch von Wacker Neuson. „Wir bieten in Kürze auch ab Werk Produkte an, die dem Open-S Standard entsprechen. Für uns ist es deshalb ein logischer Schritt, Teil der Allianz zu werden“, ergänzt Baisch. „Wir arbeiten zudem eng mit OilQuick zusammen, um sicherzustellen, dass unsere Anbaugeräte mit dem in Zentraleuropa weitverbreiteten Clean System für vollhydraulische Schnellwechsler bestmöglich kompatibel sind.“

Text: Joachim Zeitner, Karlsruhe



Vielseitig verwendbar sind Mobilbagger – hier der Komatsu PW160 mit Engcon-Tiltrotator – auch beim Arbeiten rund um die eigentliche Baustelle.

BEZUGSQUELLEN

- ▶ Atlas
www.atlasgmbh.com
- ▶ Bobcat
www.bobcat.com
- ▶ CNH Industrial (Case)
www.casece.com
- ▶ Develon
www.eu.develon-ce.com
- ▶ Engcon
www.engcon.com
- ▶ Hyundai CE
www.hyundai-ce.eu
- ▶ JCB
www.jcb.com
- ▶ Kiesel (Hitachi)
www.kiesel.net
- ▶ Kinshofer
kinshofer.com
- ▶ Komatsu
www.komatsu.eu
- ▶ Kubota Baumaschinen
www.kubota-eu.com
- ▶ Liebherr
www.liebherr.com
- ▶ Mecalac
www.mecalac.com
- ▶ MTS
www.mts-online.de
- ▶ OilQuick
www.oilquick.de
- ▶ Volvo CE
www.volvoce.de
- ▶ Rototilt
www.rototilt.com
- ▶ Sany
www.sanyeuropa.com
- ▶ Steelwrist
www.steelwrist.com
- ▶ Vemcon
www.vemcon.com
- ▶ Wacker Neuson
www.wackerneuson.com
- ▶ Wilhelm Schäfer (Takeuchi)
www.takeuchi.de
- ▶ Yanmar Construction
www.yanmar.com
- ▶ Zeppelin (Caterpillar)
www.zeppelin-cat.de



Online-Seminar IT-GESTÜTZTE GARTENPLANUNG



TERMIN:
27. August 2025

UHRZEIT:
17:30 – 19:30 Uhr

PREIS: 320,00€

EXPERTISE:
Jonas Straub



Aufgrund der großen Nachfrage geht das Seminar IT-gestützte Gartengestaltung in die nächste Runde – diesmal als exklusive Spezialausgabe mit Fokus auf Künstliche Intelligenz!

Baustellenbegehung, Skizzen, Dokumentation, Aufmaß, Abrechnung – für viele Betriebe noch händisches Arbeiten auf verschiedenen Geräten. Jonas Straub zeigt, wie Sie die Fläche in wenigen Minuten 3D erfassen und direkt Skizzen in die Aufsicht zeichnen – alles mit einem iPad Pro.

Wichtiger Hinweis: Davit Arican kann an diesem Termin leider nicht teilnehmen. Als besonderes Extra gibt es eine praxisnahe Einführung in den Einsatz Künstlicher Intelligenz in der Planung – ein exklusiver Mehrwert in dieser Spezialausgabe!

Jetzt anmelden & online weiterbilden!

ulmer-akademie.de/themen/garten-und-landschaftsbau