

Newsletter



Wir bauen gemeinsam für die Zukunft

3. Ausgabe, November 2023

EDITORIAL

**Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Nachbarinnen und Nachbarn,**

mit der **Smart Power Fab** entsteht eine Produktionsstätte, die auch in Bezug auf Nachhaltigkeit Maßstäbe setzt. Der Neubau eröffnet neue Chancen für die Nachbarschaft und Infineon, führt während der Bauphase jedoch zu Herausforderungen auf beiden Seiten.

Deshalb ist es für uns wichtig, Ihre Belange bei der Planung des Bauprojekts und seiner Abläufe zu berücksichtigen. Dafür sind wir früh aktiv geworden: Wir pflegen einen engen Austausch mit der Stadtverwaltung, lassen Gutachten erstellen und haben regelmäßig Kontakt zu den Bauunternehmen. Unsere besondere Aufmerksamkeit gilt dabei dem Thema Sicherheit. Mit dem Beginn des intensiven LKW-Verkehrs im Hochsommer erleben vor allem Anlieger und Passanten die Dimensionen unseres Neubaufvorhabens.

Dass Sie mit Verständnis auf das Geschehen reagieren, freut uns. Trotzdem lehnen wir uns nicht zurück, sondern werden nicht müde, immer wieder zu prüfen, was wir besser machen können. Dabei sind wir offen für Ihre Hinweise und Anregungen. In diesem Sinne bedanken wir uns für Ihr Interesse sowie Ihr Entgegenkommen.

Auf eine weiterhin gute Nachbarschaft!

Ihr
Holger Hasse
Projektleiter Smart Power Fab,
Dresden

www.infineon.com



Ein tiefes Fundament für die Smart Power Fab

Mit dem Aushub der Baugrube nimmt der Neubau Fahrt auf. Das Bauteam von Infineon behält dabei auch die Bedürfnisse der Nachbarschaft im Blick.

Für die Smart Power Fab gehen die Bauleute bis zu 22 Meter tief in Erde und Fels. Die damit verbundenen Aufgaben sind komplex. Es gibt aber gute Gründe, in die Tiefe zu gehen. Wer sich das Werksgelände von Infineon aus der Vogelperspektive ansieht, erkennt schnell, warum.

Zwischen dem Erdgeschossniveau der bestehenden Produktionsgebäude und dem der südlichen Grundstücksgrenze des Werksgeländes liegen 18 Meter Höhenunterschied. Dieses natürliche Gefälle wird aktuell durch den Aushub der Baugrube ausgeglichen. Dadurch entsteht Platz für

weitere Räumlichkeiten, die künftig einen Großteil der technischen Infrastruktur des Neubaus beherbergen. Immerhin wird für jeden Quadratmeter Reinraum eine vielfach größere Fläche für die Anlagen benötigt. Dazu gehören Räume, in denen beispielsweise die Versorgung von Gasen und Flüssigkeiten für die Halbleiterproduktion erfolgt. Auf der vierten Ebene entsteht das **Herzstück der Smart Power Fab, der Reinraum**. Dieser befindet sich dann auf exakt derselben Höhe wie die drei bestehenden Produktionsräume, sodass sich künftig die Abläufe der gesamten Fabrik optimal gestalten lassen.





Mit dem Bau in die Tiefe wird die begrenzt zur Verfügung stehende Fläche bestmöglich genutzt. Zudem kann ein Teil der Fundamente direkt auf die Felsen unterhalb der Dresdner Heide aufgesetzt werden. Dieser stabile Untergrund minimiert Erschütterungen, wie sie beispielsweise von vorbeifahrenden Zügen und Straßenbahnen ausgelöst werden. Und das ist wichtig, weil in den Reinräumen auf einem Quadratmillimeter eines Chips **eine Vielzahl an Transistoren** aufgebracht werden. Bei diesen Produktionsprozessen im Nanometerbereich stören selbst geringste ungewollte Bewegungen.

Sicherheit geht vor

Bis Anfang des kommenden Jahres findet der Erdaushub statt. Zwischengelagert wird die Erde unter anderem auf einem dafür vorbereiteten Platz unweit der Autobahnauffahrt Dresden-Flughafen. Die Entschei-

8.000 t 

Erde und Gestein werden täglich abtransportiert – das entspricht **4.000 Kubikmetern**.

dung über die damit verbundenen Transportwege erfolgte **in enger Abstimmung mit dem Straßenverkehrsamt**. Gemeinsam wurde nach einer Lösung gesucht, die die Belastung so gering wie möglich hält.

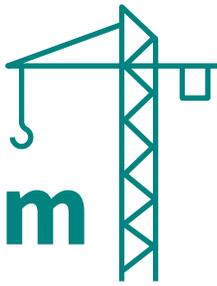
Um die Auswirkungen der LKW-Transporte zu minimieren, hat Infineon ein ganzes Bündel an Maßnahmen auf den Weg gebracht. So ist an den Tagen der Transporte jeweils eine Straßenkehrmaschine auf der Königsbrücker Straße wie auch auf der Karl-Marx-Straße unterwegs. Zusätzlich fährt ein Tankfahrzeug voraus, um den Staub zu binden.



Für die Sicherheit auf den Transportwegen werden die im Auftrag der Baufirmen tätigen Fahrer zudem regelmäßig geschult. Auch die Schülerinnen und Schüler sollen verstärkt bezüglich des LKW-Verkehrs sensibilisiert werden. Deshalb hat Infineon gemeinsam mit der Initiative Fahrerimpuls GmbH am 15. September das **Sicherheitstraining „Aktion toter Winkel“** an der 85. Grundschule durchgeführt. Weitere Sicherheitsmaßnahmen sind bereits in Planung.

Aushub bis zu
in die Tiefe

22 m



Impressionen aus dem Baugeschehen der Smart Power Fab. Um die damit verbundenen Auswirkungen für Anwohner gering zu halten, hat Infineon eine Reihe von Maßnahmen etabliert.

450.000 m³

Erdaushub gesamt

140.000 m³

Erde bis Anfang
September ausgehoben

20.000 m³

Erdaushub pro Woche



Der Schnittstellen-Manager

Ralf Blumtritt koordiniert den Bau der vielfältigen Anbindungen zwischen den bestehenden Produktionsgebäuden und dem Neubau.

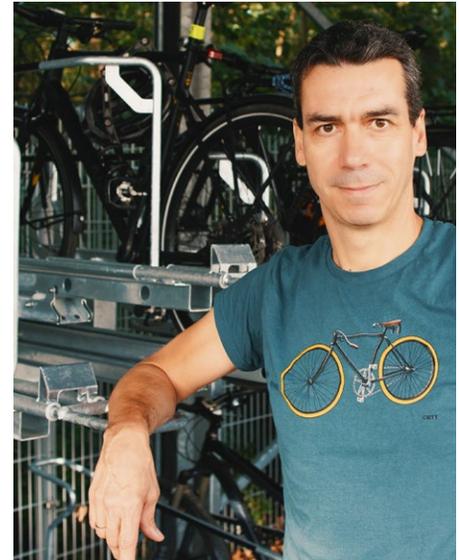
Die neue Smart Power Fab von Infineon rückt nicht nur eng an die bestehenden Gebäude, sondern wird mit ihnen über zahlreiche Schnittstellen verbunden sein. Diese Strukturen bei laufendem Betrieb zusammenzuführen, ist eine der Herausforderungen, der sich Ralf Blumtritt stellt. Dazu zählt die Aufgabe, das **vollautomatische Transportsystem für die hochempfindlichen Wafer** bei laufendem Betrieb so zu erweitern, dass diese kostbare Fracht nahtlos den neu errichteten Reinraum erreichen kann.

Ein weiteres Thema für das sechsköpfige Team um Ralf Blumtritt sind die technischen Produktionsgase, deren Bedarf mit dem Neubau stark steigen wird. Deshalb entsteht aktuell ein Konzept für eine zusätzliche Gasfarm – ein Verbund an Gastanks – die nicht nur den Anforderungen der künftigen Produktion entspricht, sondern optimal zur bereits bestehenden Gasfarm passen muss. Auch diese Aufgabe lässt sich nur mit einem **hohen Maß an Übersicht und Erfahrung** bewältigen. Die Ruhe und Gelassenheit, die der 51-Jährige ausstrahlt, lassen keine Zweifel aufkommen, dass dieser Teil des Neubauprojekts bei ihm und seinem Team in guten Händen liegt.



Die Smart Power Fab ist ein riesiger Meilenstein in der Halbleiterindustrie.

Der Industriemeister und Betriebswirt ist stolz darauf, dass er an dem Neubau der Chipfabrik mitwirken kann. Für ihn ist das ein „riesiger Meilenstein für Infineon Dresden



und Europa“. Und es ist nicht das erste Mal, dass er an einer geschichtsträchtigen Innovation der Halbleiterindustrie mitwirkt: Nach seiner Ausbildung kam der Dresdner 1995 an den Standort Königsbrücker Straße, wo später auch die **weltweit erste Produktionslinie für 300-Millimeter-Wafer** aufgebaut und in Betrieb genommen wurde.

Dass Ralf Blumtritt sich in der Hochtechnologie und den damit verbundenen Herausforderungen besonders wohlfühlt, wurde ihm spätestens bei seinem beruflichen Zwischenspiel in der Kosmetikindustrie bewusst. Seine dortigen Aufgaben als Produktionsleiter wurden für ihn schnell zur Routine, weshalb er nach wenigen Jahren zurück nach Dresden in die Halbleiterproduktion zurückgekehrt ist.

Mit dem 2022 erfolgten Wechsel ins Projektteam für die Smart Power Fab kann sich Ralf Blumtritt nicht über einen Mangel an Herausforderungen beklagen. Neben den komplexen Themen wie dem Wafer-Transportsystem oder der Gasfarm gibt es jedoch auch Aufgaben, die wenig mit Hochtechnologie zu tun haben, etwa der Ausbau der Kantine oder der Parkkapazitäten für Auto- und Radfahrende. Für Letztere wurden bereits die ersten Doppelstock-Fahrradständer installiert. Die nutzt auch der Projektmanager, der gern aus Radebeul zur Arbeit radelt.

Was ist ein Halbleiter?

Die elektrische Leitfähigkeit von Silizium lässt sich verändern, indem Fremdatome in den Gitterverbund des Siliziums eingefügt werden. Aufgrund dieser besonderen Eigenschaften ist Silizium ein Halbleiter.

1. Physikalisches Prinzip

Der aus Silizium bestehende Wafer ist eigentlich kein Stromleiter. Wie auch bei Porzellan fließt kein Strom, wenn eine Spannung an einen unbearbeiteten Wafer angelegt wird. Grund dafür ist das Fehlen freier Ladungsträger (Außenelektronen) beim Silizium-Atom.

Allerdings gibt es einen **physikalischen Kniff**, um dennoch Strom durch das Silizium fließen zu lassen. Dazu wird das Material verändert: Durch einen Eintrag von Ionen wandelt sich die atomare Struktur des Silizium-Kristalls und ist damit „leitend“.

2. Leitfähigkeit durch Fremdatome

Um Silizium-Wafer gezielt leitfähig zu machen, werden also Fremdatome eingebaut, die entweder über ein Elektron mehr oder weniger verfügen.

Phosphor besitzt fünf Außenelektronen – eingebaut in das Silizium-Kristallgitter ist das fünfte Elektron frei beweglich. Aufgrund dieser Struktur ist der Silizium-Phosphor-Kristall „n-leitend“.

Bohr verfügt über drei Außenelektronen – in das Silizium-Kristallgitter eingefügt, bleibt jeweils ein Elektron des Siliziums frei – es entstehen Elektronenlöcher. Sie wandern wie positiv geladene Teilchen durch den Kristall. Das Material ist „p-leitend“.



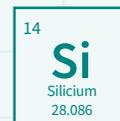
Leiter:
z. B. Kupfer



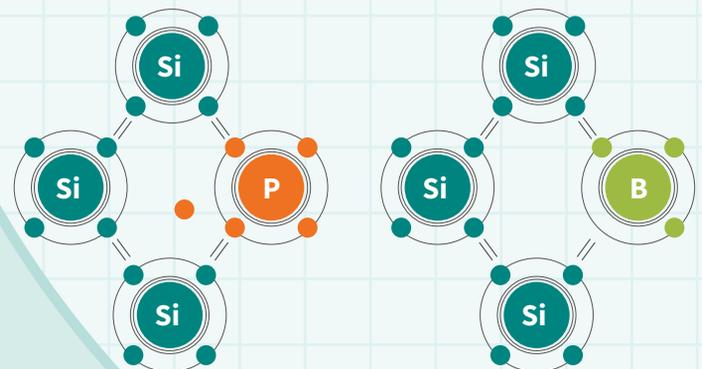
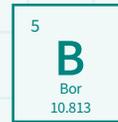
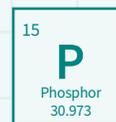
Halbleiter:
z. B. Silizium



Nichtleiter:
z. B. Porzellan



Si = Silizium =
Halbmetall,
chemisches Element
Ordnungszahl 14



3. So kann Strom fließen

Wenn bei einem Chip an der sogenannten Gate-Elektrode keine Spannung anliegt, kann kein Strom fließen (s. Abbildung links).

Mit positiver Spannung an der Gate-Elektrode werden Elektronen angesaugt und diese bilden in der Folge einen leitenden Stromkanal aus. Das Resultat: Es fließt Strom zwischen den beiden Polen.

4. Mikro-Chips entstehen

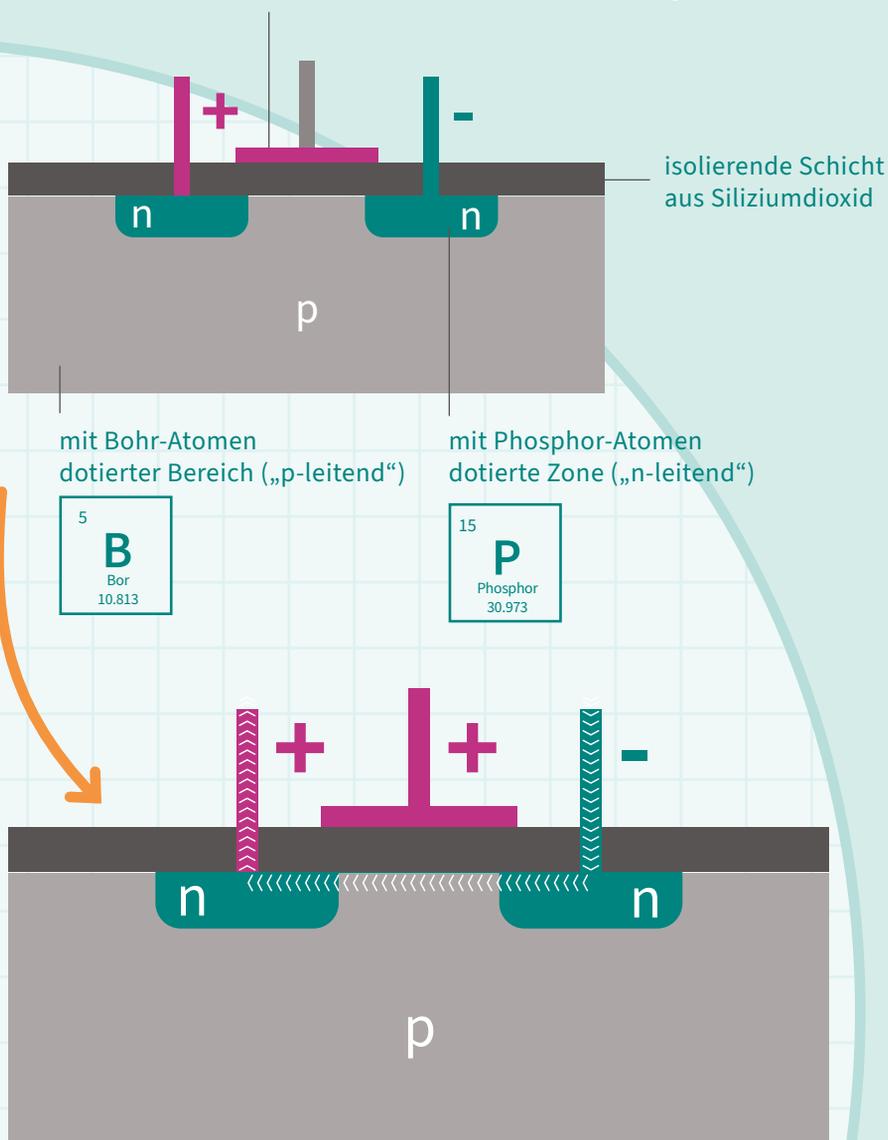
Durch den Einbau weiterer Elemente ist es möglich, dass winzige Schalter – sogenannte Transistoren – auf dem Wafer entstehen. Diese können mithilfe einer Steuerspannung den Stromkreis schließen.

Auf Halbleitern wie Silizium lässt sich eine große Menge an Transistoren auf engstem Raum bauen: ein Mikro-Chip ist geboren. Bei Infineon in Dresden können auf einem Quadratmillimeter eines Silizium-Wafers bis zu einer Million solcher Schalter geschaffen werden.

Funktionsfähige Chips entstehen übrigens durch vielfach wiederholtes Belackern, Belichten und Ätzen von Wafern. Wie die Produktion genau abläuft, berichtet der Newsletter in einer der nächsten Ausgaben.

elektrisch leitende Schicht,
das Polysilizium („Gate-Elektrode“ genannt)

isolierende Schicht
aus Siliziumdioxid



mit Bor-Atomen
dotierter Bereich („p-leitend“)

mit Phosphor-Atomen
dotierte Zone („n-leitend“)

Die Abbildung zeigt einen Chip im Querschnitt.



Ein Mitarbeiter spiegelt sich in einem fertig produzierten Wafer.



Oasen nicht nur für Eidechsen, Fledermäuse und Vögel

Im Rahmen seines Bauvorhabens schafft Infineon Lebensräume für geschützte Tiere, beteiligt sich an den Arbeiten für einen neu gestalteten Bachlauf und unterstützt regionale Baumpflanzungen.

Die sonnigen Areale auf der Südseite des Werksgeländes von Infineon sind ideale Lebensräume („Habitate“) für Eidechsen. Für diese schützenswerten Bewohner hieß es jedoch in diesem Frühjahr umzuziehen. Auslöser für den Ortswechsel nach der Winterruhe waren die Bauarbeiten für die **Smart Power Fab**, die unter anderem mit der Auflage genehmigt wurden, den Tieren ein neues Zuhause zu schaffen. Der Umzug wurde von langer Hand vorbereitet: Bereits im Frühjahr 2023 entstand **auf 25.000 Quadratmetern – das sind gut zwei Fußballfelder** – ein neuer Lebensraum mit Unterschlupfmöglichkeiten, die den wechselwarmen Tieren nachts Schutz bieten und auf denen sie sich tagsüber an der Sonne erwärmen können. Ein Reptilienschutzzaun rund um dieses Areal sorgt dafür, dass die Tiere dauerhaft heimisch werden.

Auch rings um das Werksgelände von Infineon wird einiges getan, damit Tiere weiterhin ein artgerechtes Lebensumfeld vorfinden. Hierzu gehören unter anderem Fledermauskästen und Nisthilfen für Vögel. Weitere Projekte sind beispielsweise Arbeiten am Flößertgraben im Nordwesten von Klotzsche. Dessen Ufer erhalten dabei ihre ursprüngliche Form zurück. Das sorgt für verbesserte Lebensbedingungen für Pflanzen sowie Tiere und die Nachbarschaft erhält einen neuen Ort, der zum Verweilen einlädt. Weitere durch Infineon finanzierte Aktivitäten waren die **Pflanzung von Straßenbäumen** entlang des Wilschdorfer Mühlwegs und die Aufforstung einer Waldfläche im Osterzgebirge.



25 Jahre
Pflege der Habitate



2,5 Hektar
für Eidechsen



Aber es bleibt nicht bei diesen grundlegenden Arbeiten. Vielmehr hat sich Infineon für 25 Jahre verpflichtet, **die Kosten für die Pflege der Habitate** im Sinne des Artenschutzes zu übernehmen. Dazu gehört es, den neuen Lebensraum der Eidechsen regelmäßig von schnellwachsenden Bäumen und Sträuchern zu befreien. Andernfalls würden sie Sonnenstrahlen abfangen, die für diese Tiere eine wichtige Lebensgrundlage sind.

Der neue Lebensraum für die Eidechsen ist groß genug, um weitere dieser Tiere aufzunehmen. Deshalb hat sich Infineon bereiterklärt, die im Zuge eines Schulneubaus in Dresden-Trachau notwendige Umsiedlung dort lebender Eidechsen zu unterstützen. Dazu stellte das Unternehmen das Habitat auf dem Heller als neue Heimat zur Verfügung.



Alle Arbeiten werden von Expertinnen und Experten der Bereiche Naturschutz beziehungsweise Landschaftsarchitektur geplant und von Fachfirmen ausgeführt – finanziert werden diese langfristigen Aktivitäten durch Infineon.

Sicherheit im Chip

Personalausweise, Reisepässe, Gesundheitskarten oder Führerscheine dienen der Identitätsfeststellung von Personen oder als Berechtigungsnachweise. Infineon produziert darin eingesetzte Chips.



Heimische Eidechsen werden durch Fachpersonal behutsam in ihr neues Habitat umgesiedelt.

Was haben der elektronische Führerschein in Japan, der amerikanische Reisepass und die deutsche Gesundheitskarte gemeinsam? Ihr technisches Herzstück ist ein Chip von Infineon. Mit dieser Sicherheitstechnologie ist das Unternehmen auf nahezu allen Kontinenten präsent. Seit Einführung des biometrischen Reisepasses 2006 in Deutschland liefert Infineon neben der Hardware, also dem Chip, auch die entsprechende Software mit.



Nur etwa 2 Quadratmillimeter misst der Chip im deutschen Reisepass.

Doch wie funktioniert so ein Sicherheitsprozess eigentlich? Dafür sind zwei Komponenten nötig: die Chipkarte und das Chipkarten-Lesegerät. Detlef Houdeau, Senior Director Digital Security & Identity bei Infineon, erklärt: „Man kann sich das Ganze so vorstellen: **Der integrierte Chip bildet** die Intelligenz der Karte. Der Kartenleser, wie er beispielsweise von Arztpraxen genutzt wird, verfügt wiederum über eine Software, die diese Karte authentifiziert, mit ihr Zertifikate austauscht und Daten sowohl entschlüsseln als auch wieder verschlüsseln kann. Beide Komponenten beinhalten also Hardware und Software, die zusammenspielen – und diese sind sicherheitszertifiziert.“

Der Chipmarkt wächst

Der weltweite Chipmarkt für hoheitliche Ausweisdokumente wächst pro Jahr um etwa vier bis fünf Prozent. Denn die digitale Transformation schreitet voran, in einigen Ländern schneller, in anderen langsamer. „Ein beeindruckendes Beispiel dazu ist

Vietnam“, erklärt Detlef Houdeau weiter. „In einem Zeitraum von nur anderthalb Jahren wurden dort **80 Millionen Personalausweise** mit Infineon-Chips ausgestattet.“ Ein anderes Beispiel ist Estland. Dort werden Dokumente online beantragt. In Portugal ist der Weg zum Rathaus oft nicht mehr notwendig. An öffentlichen Automaten, die den Personalausweis auslesen, können die Bürgerinnen und Bürger unter anderem Kindergeld oder die Adressänderung beantragen. Der Gang zum Rathaus bleibt ihnen erspart. Öffnungszeiten spielen keine Rolle mehr und Warteräume gehören der Vergangenheit an.



550 Millionen Euro

wurden 2022 weltweit für Neuausgabe und Austausch von Dokumenten – wie Führerscheine oder Reisepässe – ausgegeben.

In Deutschland liegt momentan das größte Potenzial im Gesundheitssektor und hier in der elektronischen Patientenakte, so Houdeau. Sie kann ein wertvolles Instrument sein, das die Behandlung des einzelnen verbessert, weil der Arzt gleichzeitig Zugriff auf anonymisierte Therapieansätze von Millionen anderer Patientinnen und Patienten hätte. Dadurch wäre eine **zielgenauere, schnellere Behandlung** möglich. Und auch hier greift das Sicherheitskonzept der zwei Komponenten: Der Arzt, der Einsicht in die Akte nimmt, muss seine ärztliche Befähigung nachweisen, der Patient wiederum gewährt dem Arzt die Akteneinsicht und bestätigt, dass er Mitglied einer Krankenversicherung ist.

Wir sind für Sie da

Um unser Projekt der **Smart Power Fab** gemeinsam positiv zu gestalten, wollen wir mit Ihnen im engen Austausch bleiben. Es ist uns dabei wichtig, Sie über den Verlauf des Projekts kontinuierlich zu informieren und dabei auch Ihre Hinweise aufzunehmen.

Der vorliegende Newsletter ist dabei nur ein Element der Kommunikationsaktivitäten, mit denen Infineon die unmittelbare Nachbarschaft über das ambitionierte Neubauprojekt informiert.

Hier eine Übersicht zu weiteren Kontaktmöglichkeiten:



Nachbarschaftscafé

Infineon lädt alle Interessierten ein, bei einem Kaffee oder einem anderen Getränk in die **Bio-BahnhofsWirtschaft am Bahnhof Dresden-Klotzsche** (Zur neuen Brücke 4a, 01109 Dresden) mit den für das Neubauprojekt Verantwortlichen ins Gespräch zu kommen. Das nächste Nachbarschaftscafé findet am **9. November von 15 bis 17 Uhr** statt.



Bau-Hotline

Für Fragen und Hinweise zum Neubauprojekt Smart Power Fab steht der Dresdner Nachbarschaft eine Hotline zur Verfügung. Anrufe sind jederzeit möglich unter:

0351 886 6066



Mailkontakt

Wer sich mit einer E-Mail mit einem Anliegen zur Smart Power Fab melden möchte, schreibt bitte an:

dialog@infineon.com

Infineon Technologies Dresden GmbH & Co. KG
Königsbrücker Str. 180
01099 Dresden

© Infineon Technologies AG
Alle Rechte vorbehalten

Fotos: Infineon Technologies AG,
Baustelle: Andreas Scheunert,
Eidechsen: Steffen Füssel,
S. 4 iStock.com/FactoryTh,
iStock.com/sufiyan huseen,
iStock.com/lore

Stand: Oktober 2023



www.infineon.com/dresden



www.infineon.com/smartpowerfab



www.infineon.com/linkedin



www.infineon.com/facebook



www.infineon.com/twitter



www.infineon.com/youtube