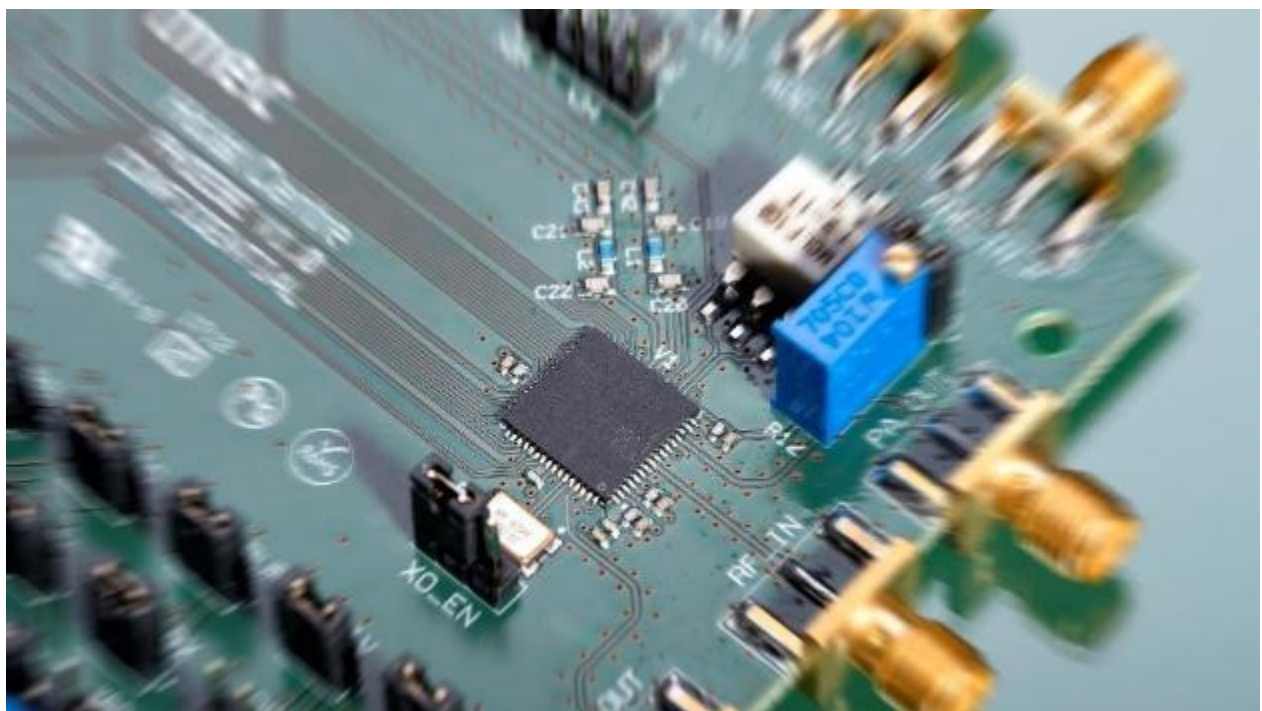


ISSCC 2018  
BLE-Transceiver 2,3 mW Leistungsaufnahme

13.02.2018


Iris Stroh





([https://cdn.weka-fachmedien.de/thumbs/media\\_uploads/images/1518529936-268-worczeht.jpg.950x534.jpg](https://cdn.weka-fachmedien.de/thumbs/media_uploads/images/1518529936-268-worczeht.jpg.950x534.jpg))


© Imec


Bluetooth 5/BLE-Transceiver mit einer Leistungsaufnahme von nur 2,3 mW.


 Twitter (<https://twitter.com/home?status=http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble-transceiver-2-3-mw-leistungsaufnahme-150569.html>)


 Xing ([https://www.xing.com/social\\_plugins/share?url=http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble-transceiver-2-3-mw-leistungsaufnahme-150569.html](https://www.xing.com/social_plugins/share?url=http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble-transceiver-2-3-mw-leistungsaufnahme-150569.html))

 LinkedIn (<https://www.linkedin.com/cws/share?url=http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble-transceiver-2-3-mw-leistungsaufnahme-150569.html>)

 Facebook (<http://www.facebook.com/share.php?u=http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble-transceiver-2-3-mw-leistungsaufnahme-150569.html>)

 Google + (<https://plus.google.com/share?url=http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble-transceiver-2-3-mw-leistungsaufnahme-150569.html>)

 WhatsApp (<whatsapp://send?text=http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble-transceiver-2-3-mw-leistungsaufnahme-150569.html>)

 Mail (<mailto:?subject=Artikelempfehlung:http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble-transceiver-2-3-mw-leistungsaufnahme-150569.html>)


## **Das Imec hat zusammen mit Renesas Electronics einen kompletten Bluetooth 5/BLE-Transceiver (Bluetooth Low Energy) für IoT-Anwendungen präsentiert, der im Vergleich zu den heute besten Transceivern mit 6 bis 10 mW eine deutlich geringere Leistungsaufnahme aufweist.**


Laut Christian Bachmann, Programm Manager Wireless Systems beim Imec (<http://www.elektroniknet.de/anbieterkompass/imec-vzw-1050293.html>), konnte in den letzten acht Jahren die Leistungsaufnahme um den Faktor 10 reduziert werden, jetzt geht das Ganze noch einmal um Faktoren runter, so dass der vom Imec präsentierte Transceiver im Empfangsmodus nur noch 2,3 mW benötigt. Die Spannungsversorgung wird mit 0,8 V angegeben, auch hier sticht der neue Transceiver also im Vergleich zu den bislang besten Ansätzen hervor, denn bislang lagen alle über 1,0 V. Bachmann: »Dank der geringeren Versorgungsspannung steigt die Batterielaufzeit um bis zu 50 Prozent, das Power-Management wird einfacher, es können kostengünstigere Batterien verwendet werden und auch mehr Energiequellen wie beispielsweise Energy-Harvester zum Einsatz kommen.« Darüber hinaus zeichnet sich der Receiver durch eine Empfindlichkeit von -95 dBm aus. Imec nutzt für die Fertigung des Transceivers eine 40-nm-CMOS-Technologie, was zu einer Fläche von lediglich 0,8 mm<sup>2</sup>.


Der mithilfe eines 40-nm-CMOS-Prozesses gefertigte Transceiver basiert auf einer neuen sogenannten Phase-Tracking-Receiver-Architektur und verfügt zusätzlich über einen digitalen Transmitter, basierend auf einem ADPLL – All-Digital-PLL- und einem PHY. Bachmann: »Dank der neuen Receiver-Architektur und der vermehrten Nutzung von Digital- anstatt Analogtechnik konnte die Komplexität, Fläche und Leistungsaufnahme verringert werden.«


Dass Bluetooth in Zukunft auch für mehr als nur zur Kommunikation benutzt werden kann, dürfte bekannt sein. Ein Bereich ist beispielsweise die Indoor-Positionierung. Bachmann verweist aber außerdem darauf hin, dass Bluetooth in Zukunft auch für sicherheitsrelevante Anwendungen, Stichwort: Distance Bounding, eingesetzt werden kann. Die heutige Positionierungsgenauigkeit liegt im Meterbereich, aber »hier gibt es noch einige Möglichkeiten zur Verbesserung, so dass eine Genauigkeit von unter 30 cm machbar sein müsste« so Bachmann.


Darüber hinaus hat das Tokyo Institute of Technology ebenfalls einen BLE-Transceiver vorgestellt, der sich ebenfalls durch eine Leistungsaufnahme von 2,3 mW auszeichnet und mithilfe eines 65-nm-CMOS-Prozesses gefertigt wurde. So wie das Imec auch setzt das Institut auf eine ADPLL, sprich digitale Phasenregelschleife. Die Empfindlichkeit ist mit -94 dBm angegeben, die Fläche beläuft sich auf 1,64 mm<sup>2</sup>.


 **Twitter** (<https://twitter.com/home?status=http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble-transceiver-2-3-mw-leistungsaufnahme-150569.html>)


 **Xing** ([https://www.xing.com/social\\_plugins/share?url=http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble-transceiver-2-3-mw-leistungsaufnahme-150569.html](https://www.xing.com/social_plugins/share?url=http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble-transceiver-2-3-mw-leistungsaufnahme-150569.html))

 **LinkedIn** (<https://www.linkedin.com/cws/share?url=http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble-transceiver-2-3-mw-leistungsaufnahme-150569.html>)

 **Facebook** (<http://www.facebook.com/share.php?u=http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble-transceiver-2-3-mw-leistungsaufnahme-150569.html>)

 **Google +** (<https://plus.google.com/share?url=http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble-transceiver-2-3-mw-leistungsaufnahme-150569.html>)

 **WhatsApp** (<whatsapp://send?text=http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble-transceiver-2-3-mw-leistungsaufnahme-150569.html>)

 **Mail** (<mailto:?subject=Artikelempfehlung: http%3A%2F%2Fwww.elektroniknet.de%2Fmarkt-technik%2Fkommunikation%2Fble->)

## Zum Thema

© Imec

IMEC

### Defekte in 3D-Chips lokalisieren

(/markt-technik/halbleiter/defekte-in-3d-chips-lokalisieren-147781.html)

Forscher am Imec haben eine Technik entwickelt, mit der sich Verbindungsfehler in 3D-ICs zerstörungsfrei und kosteneffektiv auf Wafer-Ebene...

**Markt&Technik**  
DIE UNABHÄNGIGE WOCHENZEITUNG FÜR ELEKTRONIK

© Imec

Imec/Analog Devices

### Forschungspartnerschaft für das IoT

(/markt-technik/halbleiter/forschungspartnerschaft-fuer-das-iot-146498.html)

Das Forschungszentrum Imec und Analog Devices sind eine strategische Forschungspartnerschaft eingegangen, um gemeinsam Technologien...

**Markt&Technik**  
DIE UNABHÄNGIGE WOCHENZEITUNG FÜR ELEKTRONIK

© Imec

Imec

### MOMS-Drucksensor für biomedizinische Anwendungen

(/markt-technik/halbleiter/moms-drucksensor-fuer-biomedizinische-anwendungen-146169.html)

Das belgische Forschungszentrum Imec hat einen Drucksensor basierend auf einer MOMS-Technologie (MOMS: Micro-Optomechanical Systems)...

**Markt&Technik**

## Aus unserem Netzwerk

© Markt&Technik

Kommentar

### Wo die Barbaren sitzen

(/markt-technik/halbleiter/wo-die-barbaren-sitzen-165909.html)

China ist auf Expansionkurs, Bedrohungen gibt es durchaus. Aber deshalb gewachsene Beziehungen zertrümmern?

**Markt&Technik**  
DIE UNABHÄNGIGE WOCHENZEITUNG FÜR ELEKTRONIK

© Infineon

Übernahme in der Chipindustrie

### Infineon möchte US-Konkurrenten Cypress kaufen

(/elektronik-automotive/wirtschaft/infineon-moechte-us-konkurrenten-cypress-kaufen-165905.html)

Infineon bietet insgesamt 9,0 Milliarden Euro für den Erwerb von Cypress. Aus Sicht des Unternehmens eröffnen die sich ergänzenden...

**Elektronik**  
**automotive**

© Efficient Power Conversion EPC

Auszeichnung/Efficient Power Conversion

### Alex Lidow in die ISPSD Hall of Fame aufgenommen

(/design-elektronik/power/alex-lidow-in-die-ispsd-hall-of-fame-aufgenommen-165841.html)

Auf dem 31. IEEE International Symposium on Power Semiconductor Devices and ICs (ISPSD) in Shanghai wurde der CEO und Mitgründer von...



**DESIGN &  
ELEKTRONIK**  
KNOW-HOW FÜR ENTWICKLER



Renesas Electronics Europe GmbH

(/anbieterkompass/renesas-electronics-europe-gmbh-1000205.html)

Telefon: 0211/6503-0 (tel:0211/6503-0)

E-Mail: [info-eu@lm.renesas.com](mailto:info-eu@lm.renesas.com) (mailto:info-eu@lm.renesas.com)

Internet: [www.renesas.eu](http://www.renesas.eu) (http://www.renesas.eu)

### News

- ▶ RX-Mikrocontroller mit integrierten analogen Eingangsstufen (/elektronik/halbleiter/rx-mikrocontroller-mit-integrierten-analogen-eingangsstufen-165843.html)
- ▶ CASE+E (/markt-technik/automotive/case-e-165732.html)
- ▶ »Die Rechnung 1+1>2 ist aufgegangen« (/markt-technik/halbleiter/die-rechnung-1-1-2-ist-aufgegangen-165701.html)
- ▶ Die Top Ten im Analog-IC-Markt (/markt-technik/halbleiter/die-top-ten-im-analog-ic-markt-165385.html)
- ▶ Touch-MCUs und Elektroden ersetzen Sensoren (/markt-technik/halbleiter/touch-mcus-und-elektroden-ersetzen-sensoren-164680.html)



© Rob Wilson - shutterstock.com; elektroniknet

## Marktübersichten

- Funkdatenübertragungs-Systeme (<https://bit.ly/2wmAZWr>)
- Kommunikations- und Netzwerk-ICs (<https://bit.ly/2Gku84g>)
- Kommunikationstechnik für das Industrial Internet of Things (<https://bit.ly/2JJjJnK>)
- Funkmodule für die Kurzstreckenkommunikation (<https://bit.ly/2RupWYn>)



© WEKA FACHMEDIEN GmbH



08.-10. Juli 2019, Stadthalle Sindelfingen

## Forum Safety & Security 2019

Seien Sie dabei und erleben Sie die Einzelthemen Safety und Security sowie das Zusammenspiel beider Aspekte aus Sicht der Anwenderbranchen Industrie, Automotive und Medizintechnik.

(<https://www.safety-security-forum.de/home.html>)



© WEKA FACHMEDIEN GmbH

10.07.2019 | Stadthalle Sindelfingen

## Anwenderforum Leichtbaurobotik & MRK 2019

Das neue Anwenderforum schafft Klarheit im Rahmen der Mensch-Roboter-Kollaboration. Seien Sie dabei!

(<https://www.leichtbaurobotik-mrk.de>)





# Leistungshalbleiter

## ANWENDERFORUM

© WEKA FACHMEDIEN GmbH

19.-20. November 2019, München

### Anwenderforum Leistungshalbleiter

Bis zum 03. Juni 2019 haben Sie die Möglichkeit, das Programm inhaltlich mitzugestalten. Wir freuen uns auf Ihre interessanten Beiträge!

(<https://www.leistungshalbleiter-anwenderforum.de/home.html>)

© 2019 WEKA FACHMEDIEN GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

[Impressum \(/impressum\)](#) | [AGB \(/agb\)](#) | [Datenschutz \(/datenschutz\)](#)