

# Infinium™ Methyl EX iSelect™ Custom BeadChip

Anwendungsspezifische  
Methylierungsarrays mit  
hohem Durchsatz für den  
Einsatz in großem Maßstab



Schnelles und einfaches Erstellen  
anwendungsspezifischer  
BeadChip-Designs mit dem  
DesignStudio Assay Design Tool



BeadChip-Formate mit 24 und  
48 Proben zur Auswahl

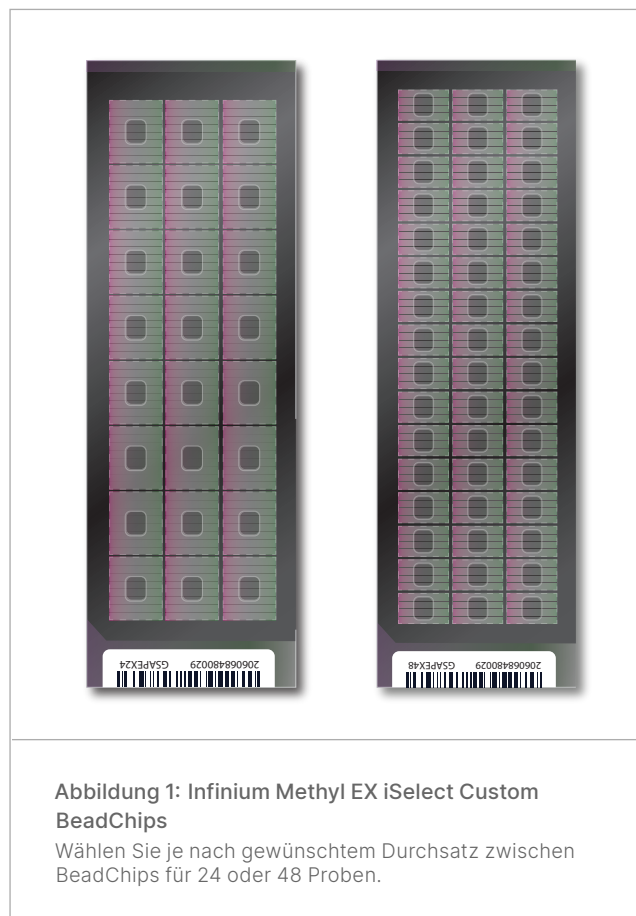


Maximal effiziente  
Probenverarbeitung mit dem  
Infinium EX Methylation Assay

## Gezielte DNA-Methylierungsanalyse

Infinium Methylation BeadChips sind eine vielseitige Wahl für genaue und skalierbare epigenetische Studien und haben bahnbrechende Entdeckungen zur Rolle epigenetischer Mechanismen in Bezug auf die Humangesundheit und entsprechende Erkrankungen ermöglicht.<sup>1</sup> Illumina bietet mehrere vorkonfigurierte Infinium Methylation BeadChips für Forschungsbereiche wie Alterung, Krankheitsentwicklung und Krebsprogression. In den letzten Jahren sind die Rolle der DNA-Methylierung bei der Regulierung der Genexpression und ihr Potenzial als Biomarker für unterschiedliche Erkrankungen in den Mittelpunkt des Interesses gerückt.<sup>2,3</sup> Mit dem fortgesetzten Wachstum des Bereichs epigenetische Forschung wächst auch der Bedarf an gezielteren, anpassbaren Array-Tools, die die Bestimmung neuer Biomarker beschleunigen können.

Beim Infinium Methyl EX iSelect Custom BeadChip handelt es sich um eine vielseitige Ergänzung des bekannten Portfolios an Illumina Methylation-Arrays. Er bietet die Möglichkeit, bei Forschungsprojekten aus vorhandenen Markersätzen auszuwählen oder anwendungsspezifische Assays für bestimmte Loci zusammenzustellen.



**Abbildung 1: Infinium Methyl EX iSelect Custom BeadChips**

Wählen Sie je nach gewünschtem Durchsatz zwischen BeadChips für 24 oder 48 Proben.

**Tabelle 1: Infinium Methyl EX iSelect Custom BeadChip – Spezifikationen**

Merkmal	Beschreibung
Spezies	Human- und bestimmte Nichthumanproben
Anzahl der Proben je BeadChip	24 oder 48
Mindestbestellgröße	5.000 Proben
Markerkapazität je BeadChip	500–100.000 CpGs
Empfohlene DNA-Zugabe	250 ng
Minimale DNA-Zugabe	50 ng
Assay-Chemie	Infinium EX Methylation
Unterstützte Geräte	iScan™ System
Liquid-Handling-Automatisierung	Infinium Automated Pipetting System mit ILASS
ILASS, Illumina Lab Automation Software Solution.	

Mit dem Infinium Methyl EX iSelect Custom BeadChip können Anwender die Inhalte von Arrays mit 24 oder 48 Proben individuell anpassen, wodurch Effizienz, Skalierbarkeit und Kosteneffizienz optimiert werden ([Abbildung 1, Tabelle 1](#)).

## Hochdurchsatzanwendungen

Der Infinium Methyl EX iSelect Custom BeadChip wurde für Anwender in der Forschung entwickelt, die umfangreiche Screenings von Human- und bestimmten Nichthumanproben mit anwendungsspezifischen Inhalten durchführen müssen. Die Technologie eignet sich für Anwendungen wie Populationsscreening, personalisiertes Gesundheitsscreening, Agrigenomik und Biobankprojekte, die sich problemlos von Hunderttausenden Proben auf über eine Million Proben pro Jahr skalieren lassen.\*

\* Ausgehend von einem Durchsatz von maximal 600.000 Proben/Jahr mit einem einzigen iScan System. Zur Steigerung des Durchsatzes ist mindestens ein zusätzliches iScan System erforderlich.

## DesignStudio Assay Design Tool

Das DesignStudio Assay Design Tool vereinfacht die Zusammenstellung von Inhalten für den Infinium Methyl EX iSelect Custom BeadChip (**Abbildung 2**). Das Assaydesign ist in das Myllumina-Bestellsystem integriert, damit Anwender in der Forschung Assaydesigns direkt hochladen und in kurzer Zeit das beste Design für praktisch jeden Marker erhalten können. Das DesignStudio Assay Design Tool ist für Human- sowie bestimmte Nichthumanproben geeignet.

### Concierge-Services

Illumina-Experten leisten Unterstützung bei komplexen Assaydesigns und der Auswahl von Markern für nichthumane Spezies, die in DesignStudio nicht verfügbar sind.







	<b>Eingabedateien erstellen</b> Anhand von Vorlagen in Myllumina Sequenz-, Gen-, Identitäts- und Regionsdateien erstellen, die auf CGs, Regionen und Gene abzielen
	<b>Assay auswählen</b> Assay-Option im Microarray Design Tool auswählen
	<b>Design konfigurieren</b> Spezies auswählen
	<b>Targets hochladen</b> Eingabedateien in das Designtool hochladen
	<b>Design überprüfen</b> Designdetails und -zusammenfassung überprüfen
	<b>Komplettes Design</b> Produktdesign finalisieren und mit Illumina Concierge bestätigen

Abbildung 2: DesignStudio Assay Design Tool-Workflow

## Methylierungsworkflow von Infinium EX

Der Methylierungsworkflow von Infinium EX rationalisiert die Probenhandhabung mithilfe von Liquid Handling, wodurch die Kosten für die Verarbeitung pro Probe sinken und zugleich eine außergewöhnliche Skalierbarkeit gewährleistet wird. Der dreitägige Workflow zeichnet sich durch eine schnelle Bisulfitkonversion, automatisierte BeadChip-Verarbeitungsschritte, das Scannen mit hohem Durchsatz und die DRAGEN™ Array Methyl QC-Analyse aus (**Abbildung 3**).<sup>4</sup> Der Infinium Methyl EX Custom BeadChip eignet sich ideal für umfangreiche Studien und Anwendungen.

	<b>DNA-Extraktion</b> DNA mit einem vom Anwender ausgewählten Kit extrahieren
	<b>Bisulfitkonversion</b> Methylierte DNA mit EZ DNA Methylation Lightning Kits konvertieren <sup>a</sup>
	<b>Probenverarbeitung</b> Proben gemäß Infinium EX-Methylierungsworkflow mit Automatisierung verarbeiten <sup>4</sup>
	<b>Scannen</b> Auf dem iScan System mit aktualisierter iScan Control Software scannen
	<b>Qualitätssicherung</b> Methylierungskontrollen in der Illumina-Software visualisieren und analysieren
	<b>Methylierungsanalyse</b> Methylierungsanalyse mit Softwarepaketen von Drittanbietern durchführen

Abbildung 3: Infinium Methyl EX iSelect Custom BeadChip-Workflow

Der Workflow zeichnet sich durch eine Bearbeitungszeit von drei Tagen von der Bisulfitkonversion bis zur QC-Analyse aus.

a. Das EX-Methylierungsprotokoll ist kompatibel mit der Bisulfitkonversion anhand von EZ-96 DNA Methylation Lightning MagPrep (Zymo Research, Katalog-Nr. D5046, D5047).

## Assayqualitätssicherung und Datenanalyse

Illumina bietet Softwaretools für die Qualitätssicherungsanalyse bei Infinium Methylation BeadChips. Anwendungsspezifische BeadChips werden mit Manifestdateien bereitgestellt, die mit der Analyse mit DRAGEN Array Methyl QC und dem GenomeStudio Methylation Controls Dashboard kompatibel sind.

Die DRAGEN Array Methylation QC-Software bietet eine automatisierte Analyse der Kontrollsonden im Inhalt des Infinium Methylation BeadChip. Anhand dieser Kontrollsonden werden 21 Metriken berechnet, mit denen Anwender einzelne Aspekte der BeadChip-Verarbeitung sowie der Probenperformance bewerten können. Die Software liefert dank Verbesserungen bei Hintergrundnormalisierung, Farbverzerrungskorrektur und Berechnung des p-Werts für den Nachweis eine zuverlässige Pass/Fail-Erkennung der Sonden auf Infinium Methylation BeadChips.<sup>5</sup>

Illumina empfiehlt benutzerfreundliche Bioconductor-Pakete für die nachgeschaltete Analyse der Methylierungsdaten. Zum Beispiel bietet [SeSAmE](#) Signalvorverarbeitung, Detektionsaufrufe, Qualitätskontrolle, Differenzialmethylierungsmodellierung, Visualisierung, Inferenz, funktionale Anreicherungsanalyse, Low-Input-Datenanalyse und populationspezifische Analyse.

## Zusammenfassung

Der Infinium Methyl EX iSelect Custom BeadChip unterstützt die Formate 24- und 48-Proben und stellt eine hochgradig skalierbare, anpassbare Lösung für die fortschrittliche epigenetische Forschung dar. Der BeadChip nutzt den EX-Methylierungsworkflow mit automatisiertem Liquid Handling, schneller BeadChip-Verarbeitung und effizienter Datenanalyse, was das Methylierungsscreening mit hohem Durchsatz ermöglicht.

Weitere Informationen →

[DesignStudio-Assaydesigntool](#)

[DRAGEN Array Methylation QC-Software](#)

## Bestellinformationen

Produkt	Katalog-Nr.
<b>BeadChips für 24 Proben<sup>a</sup></b>	
Infinium Methyl EX iSelect Custom BeadChip-24 Kit (24 samples)	20139103
Infinium Methyl EX iSelect Custom BeadChip-24 Kit (48 samples)	20139005
Infinium Methyl EX iSelect Custom BeadChip-24 Kit (96 samples)	20139006
<b>BeadChips für 48 Proben<sup>a</sup></b>	
Infinium Methyl EX iSelect Custom BeadChip-48 Kit (48 samples)	20139002
Infinium Methyl EX iSelect Custom BeadChip-48 Kit (96 samples)	20139003
Infinium Methyl EX iSelect Custom BeadChip-48 Kit (1152 samples)	20139004
<b>Verwandte Produkte</b>	
iScan System, 110 V/220 V	11291093
Infinium Automated Pipetting System with ILASS	20051293
Infinium XT Starter Kit (24 BeadChip) 110V	20031915
Infinium XT Starter Kit (48 BeadChip) 110V	20031916
a. Die Mindestbestellgröße beträgt 5.000 Proben.	

## Quellen

1. Wei S, Tao J, Xu J, et al. [Ten Years of EWAS](#). *Adv Sci (Weinh)*. 2021;8(20):e2100727. doi:10.1002/advs.202100727
2. Heikkinen A, Bollepalli S, Ollikainen M. [The potential of DNA methylation as a biomarker for obesity and smoking](#). *J Intern Med*. 2022;292(3):390-408. doi:10.1111/joim.13496
3. Leygo C, Williams M, Jin HC, et al. [DNA Methylation as a Noninvasive Epigenetic Biomarker for the Detection of Cancer](#). *Dis Markers*. 2017;2017:3726595. doi:10.1155/2017/3726595
4. Illumina. Infinium EX Methylation Assay. [illumina.com/products/by-type/informatics-products/microarray-software/dragen-array.html](https://illumina.com/products/by-type/informatics-products/microarray-software/dragen-array.html). Abgerufen am 22. Juli 2025.
5. Illumina. High-throughput Infinium methylation array QC using DRAGEN Array Methylation QC software. [illumina.com/content/dam/illumina/gcs/assembled-assets/marketing-literature/infinium-methylation-screening-array-data-sheet-m-gl-01893/infinium-methylation-screening-array-data-sheet-m-gl-01893.pdf](https://illumina.com/content/dam/illumina/gcs/assembled-assets/marketing-literature/infinium-methylation-screening-array-data-sheet-m-gl-01893/infinium-methylation-screening-array-data-sheet-m-gl-01893.pdf). Veröffentlicht 2024. Abgerufen am 11. Juni 2025.



1 800 8094566 (USA, gebührenfrei) | +1 858 2024566 (Tel. außerhalb der USA)  
techsupport@illumina.com | www.illumina.com

© 2025 Illumina, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Marken sind Eigentum von Illumina, Inc. bzw. der jeweiligen Inhaber. Spezifische Informationen zu Marken finden Sie unter [www.illumina.com/company/legal.html](http://www.illumina.com/company/legal.html).  
M-GL-03644 DEU v1.0