

Glossar

A B C D E F G H I K L M N O P R S T V W

A

Abscheiden

Verbindungshalbleiter/Halbleiter-Bauelemente bestehen aus mehreren kristallinen Schichten. Abscheiden ist der korrekte Fachbegriff für das Aufbringen dieser Schichten auf einen Wafer.

Aktiengesetz

Das deutsche Aktiengesetz (AktG) regelt die Errichtung, die Verfassung, Rechnungslegung und Liquidation sowie die Hauptversammlung von Aktiengesellschaften und Kommanditgesellschaften auf Aktien.

ALD

Die Atomlagenabscheidung (ALD, engl. „Atomic Layer Deposition“) ist ein Verfahren zur Herstellung ultradünner Schichten für Halbleiter-Bauelemente und zukünftige Nicht-Halbleiter-Anwendungen. Durch die ALD-Technologie können Herstellungsanforderungen der nächsten Generation erfüllt werden (22 Nanometer und darunter). Das ALD-Verfahren funktioniert über das Pulsen und Ausspülen zweier Reaktanten zur Abscheidung von Schichten. Die Spülung erfolgt mithilfe von Trägergasen wie Argon oder Stickstoff.

Allgemeinbeleuchtung

Die Allgemeinbeleuchtung ist die einheitliche und gleichmäßige Ausleuchtung eines Raumes. In diesem Zusammenhang wird auch der Begriff „Solid State Lighting“ (Festkörperbeleuchtung) verwendet: So werden auch alle Leucht Komponenten, die auf Halbleiterbasis arbeiten, bezeichnet. Hierzu gehören u.a. LEDs und OLEDs.

B

Backlighting

Siehe Hintergrundbeleuchtung.

Bauelemente

Hierbei handelt es sich um die fertigen Produkte, die mit dem Verbindungs- oder Siliziumhalbleiterchip (Chip) als Kern entstehen, z.B. LEDs, Laser, Transistoren, Speicher- und Logikchips sowie Solarzellen.

C

Chip

Die fertige Struktur eines Bauelements, das einen kleinen Teil eines kompletten Semiconductor-Wafers ausmacht.

Close Coupled Showerhead®

Bei dieser Technologie werden die prozessrelevanten Gase durch die wassergekühlte Showerhead-Oberfläche vertikal über der gesamten Beschichtungsfläche in den Reaktor eingelassen. Während des Beschichtungsprozesses ist der Abstand zwischen dem Showerhead und den Substraten sehr klein. Der Gaseinlass ist so konzipiert, dass die verschiedenen Gase durch viele schmale Röhren im Einlass getrennt sind. Die Gase werden durch separate Öffnungen in die Reaktorkammer eingelassen, um eine sehr gleichmäßige Verteilung der Prozessgase zu erreichen.

CMOS

Der komplementäre Metalloxid-Halbleiter (CMOS, engl. „Complementary Metal Oxide Semiconductor“) gehört zu den wichtigsten integrierten Schaltkreisen. Die CMOS-Technologie wird für Chips wie Mikroprozessoren, Mikrocontroller, statische RAMs und andere digitale Logikschaltungen verwendet. Die CMOS-Technologie wird außerdem für eine Vielzahl analoger Schaltkreise genutzt, wie Bildsensoren, Datenumwandler und hochintegrierte Sende-/Empfangsgeräte für vielfältige Kommunikationszwecke.

Compliance

Compliance (auch Regelkonformität) steht für die Einhaltung von Gesetzen und Richtlinien in Unternehmen, aber auch von freiwilligen Kodizes. Die Gesamtheit der Grundsätze, Prozesse und Maßnahmen eines Unternehmens, zur Einhaltung bestimmter Regeln und damit zur Vermeidung von Regelverstößen in einem Unternehmen, wird als Compliance Management System bezeichnet und ist ein Teilbereich des Corporate Governance Systems.

Corporate Governance

Corporate Governance (deutsch: Grundsätze der Unternehmensführung) bezeichnet den Ordnungsrahmen für die Leitung und Überwachung von Unternehmen. Gute Corporate Governance gewährleistet verantwortliche, qualifizierte, transparente und auf den langfristigen Erfolg ausgerichtete Führung und soll so der Organisation selbst, ihren Eigentümern und allen weiteren Interessensgruppen dienen. Corporate Governance ist dabei sehr vielschichtig und umfasst obligatorische und freiwillige Maßnahmen: das Einhalten von Gesetzen und Regelwerken (Compliance), das Befolgen anerkannter Standards und Empfehlungen sowie das Entwickeln und Befolgen eigener Unternehmensleitlinien.

CVD

Chemische Gasphasenabscheidung (CVD, engl. „Chemical Vapor Deposition“) bezeichnet die Abscheidung dünner Filme (normalerweise Dielektrika) auf Siliziumscheiben; diese erfolgt, indem die Wafer einem Gasgemisch ausgesetzt werden, das auf der Wafer-Oberfläche reagiert. Die CVD kann bei mittleren bis hohen Temperaturen in einem Ofen oder CVD-Reaktor erfolgen, in dem die Wafer erhitzt werden, die Reaktorwände jedoch nicht. Bei der plasmagestützten CVD (PECVD) ist keine hohe Temperatur erforderlich, da die Reaktionsgase in einem Plasma zerlegt werden.

D

Deposition

Deposition (auch: Beschichtung) bezeichnet den Prozess, bei dem Gase in die Reaktorkammer eingebracht werden und auf die dort aufliegenden Wafer treffen. Je nach Beschichtungsprozess entstehen verschiedene elektronische und optoelektronische Bauelemente in der weiteren Fertigung. Dazu gehören LEDs, Laser, Solarzellen oder Transistoren.

Diode

Ein zweipoliges, elektronisches Bauelement, das einen großen Stromfluss in nur einer Richtung ermöglicht. Dioden funktionieren als Gleichrichter, d.h., sie wandeln Wechsel- in Gleichstrom.

Display

Ein Display ist ein elektronisches Bauelement zur Darstellung von Bildern und Text. Displays finden in vielfältigen Produkten der Industrie- und Unterhaltungselektronik ihren Platz, z.B. als Monitore in Digitalkameras, Mobiltelefonen oder Navigationsgeräten sowie in Flachbildfernsehern.

DRAM

Hierbei handelt es sich um einen flüchtigen Speicher, dessen Daten nach Unterbrechung der Stromversorgung nicht erhalten bleiben.

E

Elektronisches Papier

Mit elektronischem Papier (engl. kurz "e-paper", "E-Paper" oder "ePaper" genannt) wird versucht, Drucksachen in der Darstellung elektronisch nachzubilden. So genannte E-Book Reader (EBR) nutzen Anzeigen (Displays), die das Licht wie normales Papier reflektieren. Digital verfügbare Informationen wie etwa Texte oder Bilder werden dauerhaft angezeigt, ohne dass dafür Energie erforderlich ist. Auf Anforderung kann die Anzeige jedoch zu einem beliebigen Zeitpunkt geändert werden, wofür ein geringer Energieaufwand notwendig ist. Einige Fertigungstechniken erlauben es, elektronische Papierdisplays herzustellen, die ähnlich dünn und biegsam wie normales Papier sind.

Epitaxie

Das Aufbringen dünner, einzelner Schichten auf ein geeignetes Trägermaterial (Substrat), auf dem sie in Form von Kristallen wachsen.

F

FeRAM

Der ferroelektrische Arbeitsspeicher (FeRAM, engl. „Ferroelectric Random Access Memory“) ist ein nichtflüchtiger Computer-Speicherchip. In seinem Aufbau ähnelt er dem DRAM, der zurzeit in den meisten Hauptspeichern in Computern eingesetzt wird. Der FeRAM basiert auf einer ferroelektrischen Schicht, deren Speicherzustand auch nach Abschalten der Stromversorgung erhalten bleibt. Gleichzeitig erlaubt er Arbeitsgeschwindigkeiten, die nahe an denen von DRAMs liegen.

Flash-Speicher

Siehe NAND-Flash-Speicher.

G

Gas Foil Rotation®

Durch Gas Foil Rotation® (GFR) werden die Waferträger in den MOCVD-Anlagen von AIXTRON über gezielte Gasströmungen angetrieben und drehen sich somit berührungslos auf diesen Gaskissen.

Glovebox

Ein hermetisch abgedichtetes Gehäuse mit armlangen Handschuhen, die der Bediener nutzt, um von außen Arbeiten im Reaktor auszuführen. Dieses Gehäuse schützt den Reaktor vor Verschmutzung mit Sauerstoff oder Luftfeuchtigkeit und stellt somit u.a. die Reinheit im Epitaxieprozess sicher.

H

Halbleiter

Ein Material wie Silizium, dessen Leitfähigkeit zwischen dem eines Leiters und dem eines Isolators liegt. Seine Leitfähigkeit kann verändert werden, indem Fremdkörper (wie Bor oder Phosphor in Silizium) hinzugefügt werden.

Handelsgesetzbuch

Das Handelsgesetzbuch (HGB) enthält den Kern des Handelsrechts in Deutschland.

HBT

Der Bipolartransistor mit Heteroübergang (HBT, engl. „Heterojunction Bipolar Transistor“) ist ein verbesserter Bipolartransistor, dessen Emittermaterial anders gewählt ist als das der Basis. Mit dieser Transistorarchitektur lassen sich Schaltfrequenzen von über 600 GHz erreichen. Weite Verbreitung hat dieser Typus deshalb beispielsweise in den Leistungsverstärkern von Mobilfunkgeräten gefunden.

HEMT

Der Transistor mit hoher Elektronenbeweglichkeit (HEMT, engl. „High Electron Mobility Transistor“) ist eine spezielle Bauform des Feldeffekttransistors für sehr hohe Frequenzen. Er besteht aus Schichten verschiedener Halbleitermaterialien mit unterschiedlich großen Bandlücken. Häufig wird das Materialsystem Aluminium-Gallium-Arsenid/Gallium-Arsenid (AlGaAs/GaAs) verwendet. Der HEMT ist aufgrund der hohen Ladungsträgermobilität für Hochfrequenzanwendungen gut geeignet.

Hintergrundbeleuchtung

Die Komponenten zur Hinterleuchtung von LC-Bildschirmen (LCDs) und -anzeigen elektronischer Geräte werden als Hintergrundbeleuchtung (engl. „backlighting“) bezeichnet. Zur Hintergrundbeleuchtung werden LEDs eingesetzt, da hier ihre Vorzüge – lange Lebensdauer, Robustheit und kleine Abmessungen – besonders vorteilhaft sind. Ein typisches Anwendungsbeispiel sind Bildschirme für mobile Kleingeräte wie Mobiltelefone oder Navigationsgeräte.

HVPE

Hydridgasphasenepitaxie (HVPE, engl. Hydride Vapor Phase Epitaxy) ist ein Verfahren zur Herstellung von z.B. III-V-Verbindungshalbleitermaterialien aus den metallisch vorliegenden Quellen der chemischen Gruppe III und aus Wasserstoffverbindungen der chemischen Gruppe V des Halbleiterkristalls. Siehe auch VPE.

I

ISO 9001

ISO 9001 ist Teil einer Normenreihe, die die Grundsätze für Maßnahmen zum Qualitätsmanagement eines Unternehmens dokumentiert. Diese Norm beschreibt modellhaft das gesamte Qualitätsmanagementsystem und ist die Basis für umfassende QM-Arbeit.

K

Kapitalmarkt

Der Kapitalmarkt ist ein Teil des Finanzmarkts und besteht aus der Gesamtheit aller Institutionen und Transaktionen, die der Zusammenführung von Angebot und Nachfrage nach langfristigem (Finanz-)Kapital dienen.

Kohlenstoff-Nanoröhren

Kohlenstoff-Nanoröhren, auch CNT genannt (engl. „Carbon Nanotubes“), sind mikroskopisch kleine röhrenförmige Gebilde (molekulare Nanoröhren) aus Kohlenstoff. Je nach Detail der Struktur ist die elektrische Leitfähigkeit innerhalb der Röhre metallisch oder halbleitend. Es wurden bereits Transistoren und einfache Schaltungen mit halbleitenden Kohlenstoff-Nanoröhren hergestellt

Kondensator

Ein Kondensator ist ein Schaltelement, das durch das Einbringen einer Isolierschicht zwischen zwei leitfähigen Schichten entsteht; seine Funktion besteht darin, elektrische Ladung zu speichern. Es handelt sich hierbei um einen sehr wichtigen Bestandteil der Speicherchips.

L

LCD

Diese Flüssigkristallanzeige (LCD, engl. „Liquid Crystal Display“) erfüllt die gleiche Funktion wie die Bildröhre eines Fernsehers (Monochrom- oder Farbanzeige) und ermöglicht die Herstellung von sehr flachen, stromsparenden Displays.

Leuchtdiode

Eine Leuchtdiode (LED, engl. „Light Emitting Diode“) ist ein elektronisches Halbleiter-Bauelement. LEDs können Licht emittieren, das sehr hell und energiesparend ist. LEDs haben in der gebräuchlichsten Variante üblicherweise eine Fläche von 0,1 mm² (mit ca. 20 mA betrieben), wohingegen besonders leistungsstarke LEDs eine Fläche von mehr als 1 mm² haben können (mit 350 mA betrieben). Damit gehören LEDs zu den kleinsten Lichtquellen der Welt. Aufgrund der geringen Energieaufnahme und niedrigen Wärmestrahlung sind LEDs potenziell ökonomischer und sicherer als herkömmliche Leuchtmittel.

Logikchip

Der maßgebliche Chip, der die grundlegenden Rechenprozesse in einem elektronischen Bauteil ausführt. Der Hauptchip in einem Computer ist z.B. der Mikroprozessor, der u.a. mathematische Berechnungen erstellt.

M

MOCVD

MOCVD steht für metallorganisch-chemische Gasphasenabscheidung (engl. „Metal Organic Chemical Vapor Deposition“) und ist die am besten geeignete Methode, um Verbindungshalbleiter zu produzieren. Bei dieser Produktionsmethode werden die Ausgangsstoffe – metallorganische Verbindungen – in Gase umgewandelt und dann in einem Trägergas nach und nach in den Reaktor eingeleitet. Die Umwandlung findet unter reduziertem Druck statt – bei bis zu einem Zehntel des normalen atmosphärischen Drucks. Vorteile: Die eingeführten Gase sind hochrein und lassen sich hervorragend dosieren. MOCVD-Anlagen ermöglichen darüber hinaus die Beschichtung großer Flächen und sind deshalb erste Wahl bei den Herstellern von Halbleitern. AIXTRON ist einer der weltweit führenden Anbieter dieser Technologie.

N

NAND-Flash-Speicher

Hierbei handelt es sich um einen nichtflüchtigen Computerspeicher, der in NAND-Technologie (engl. „Not/AND“-Verknüpfung) gefertigt ist. Flash-Speicher zeichnen sich dadurch aus, dass sie elektrisch gelöscht und neu programmiert werden können. Diese Technologie wird vorrangig für Speicherkarten verwendet. Die Daten eines Flash-Speicher-Bauelements bleiben auch nach Unterbrechung der Stromversorgung erhalten.

Nanometer

Ein Nanometer (nm) entspricht einem Milliardstel Meter und ist ungefähr 70.000 Mal dünner als ein menschliches Haar.

Nanotechnologie

Als Nanotechnologie bezeichnet man die Forschung in der Cluster- und Oberflächenphysik, der Halbleiterphysik, in Teilgebieten der Chemie, wie etwa der Oberflächenchemie, und bisher noch im begrenzten Rahmen in Teilbereichen des Maschinenbaus und der Lebensmitteltechnologie („Nano-Food“). Der Sammelbegriff gründet auf der allen Nano-Forschungsgebieten gemeinsamen Größenordnung vom Einzelatom bis zu einer Strukturgröße von 100 Nanometern (nm). Nanomaterialien spielen zunehmend eine wichtige Rolle bei der Verkleinerung von Schaltelementen. Typische nanotechnologische Materialstrukturen sind die so genannten Quantenpunkte (engl. „Quantum Dots“). Auch moderne Prozessoren haben Strukturen, die kleiner sind als 100 nm, und können daher als nanotechnologisch bezeichnet werden.

NASDAQ

Die NASDAQ (engl. „National Association of Securities Dealers Automated Quotations“) ist eine 1971 als vollelektronische Plattform gegründete Börse. Den Wertpapierhandel an der NASDAQ kontrolliert die United States Securities and Exchange Commission (SEC).

Nichtflüchtige Speicher

Ein nichtflüchtiger Speicher ist ein Halbleiterspeicher, dessen Daten auch nach Abschalten des Stroms erhalten bleiben. Das Gegenteil hiervon sind flüchtige Speicher, wie z.B. DRAM-Speicher, bei denen die Informationen verloren gehen, wenn der Chip nicht mit Strom versorgt wird.

O

OLED

Die organische Leuchtdiode (OLED, engl. „Organic Light Emitting Diode“) ist ein dünnfilmiges Bauelement, das in der Regel aus einer Reihe organischer, dünner Schichten zwischen zwei dünnschichtigen, leitfähigen Elektroden besteht. Die Auswahl der organischen Materialien und die Schichtstruktur bestimmen die Leistungsmerkmale des Bauelements: ausgestrahlte Farbe, Lebensdauer und Energieeffizienz.

OVPD®

Die organische Gasphasenabscheidung (OVPD®, engl. „Organic Vapor Phase Deposition“) ist eine Technologie für die Dünnschichtabscheidung von kleinmolekularen, organischen Materialien. Sie macht sich die Vorteile der Gasphasenabscheidung zunutze, bei der die Materialien durch ein inaktives Trägergas auf das Substrat aufgebracht werden.

P

PCRAM

Diese Abkürzung steht für Phase-Change RAM und bezeichnet einen nichtflüchtigen Speicher in der Elektronik. Das Wirkprinzip des Speichers resultiert aus der Änderung des elektrischen Widerstands des Speichermaterials in Abhängigkeit davon, ob es in amorpher (hoher Widerstand/Reset State) oder in kristalliner (niedriger Widerstand/Set State) Phase vorliegt. Das benutzte Material ist dabei eine Chalkogenid-Legierung (Chalkogen-Verbindung) – ähnlich dem Material, das ebenfalls unter Ausnutzung von Phasenwechsel bei einer CD-RW bzw. DVD-RAM für die Datenspeicherung sorgt.

PECVD

Plasmaunterstützte chemische Gasphasenabscheidung (PECVD, engl. „Plasma-Enhanced Chemical Vapor Deposition“ oder üblicherweise auch als „Plasma Assisted Chemical Vapor Deposition“ (PACVD) bezeichnet) ist ein Begriff für eine Sonderform der Chemical Vapor Deposition (CVD), bei der die Abscheidung von dünnen Schichten durch chemische Reaktion wie beim CVD-Verfahren erfolgt. Zusätzlich wird der Prozess durch ein Plasma unterstützt. Das Plasma kann direkt am zu beschichtenden Substrat brennen (Direkt-Plasma-Methode) oder in einer getrennten Vorkammer (Remote-Plasma-Methode).

Periodensystem

Alle Elemente im Periodensystem werden entsprechend ihrer Ordnungszahl und ihren chemischen Eigenschaften in Haupt- und Nebengruppen eingeteilt. In der MOCVD-Technologie werden zur Herstellung von Verbindungshalbleitern Elemente wie z.B. Galliumarsenid (GaAs), Indiumphosphid (InP) und Aluminiumnitrid (AlN) genutzt. Da sie entsprechend ihrer Anordnung im Periodensystem aus der III. und V. Hauptgruppe stammen und kristalline Verbindungen miteinander eingehen, werden sie auch III-V-Halbleiter genannt.

Planetary Reactor®

Der Planetary Reactor® basiert auf dem Prinzip eines horizontalen Laminarflussreaktors. Das Laminarflussprinzip gewährleistet schärfste Übergänge zwischen verschiedenen Materialien und eine unvergleichliche Kontrolle der Abscheideraten im Bereich einzelner Atomlagen. Die Kombination dieses Prinzips mit AIXTRONs einzigartiger Mehrfachrotations-Methode der Substratträger, die so genannte Gas Foil Rotation® (GFR), stellt sicher, dass die Abscheidung mit exzellenter Homogenität bezüglich Schichtdicke, Zusammensetzung und Dotierung erfolgt. Zudem gewährleistet der spezielle Reaktoreinlass, der eine Separation der reaktiven Gase erlaubt, einen nach außen gleichmäßigen radialen Fluss mit einer optimal einstellbaren Verteilung.

Planetenrotation

Eine spezielle Anordnung der Wafer innerhalb eines MOCVD-Reaktors. Im Produktionsprozess dreht sich eine Anzahl kleiner Teller, auf denen die Wafer aufliegen, wie Planeten im Weltraum um einen zentralen Gaseinlass (Gas Foil Rotation®). Die große Scheibe, auf der die Teller aufliegen, dreht sich ebenfalls. Damit wird ein sehr gleichmäßiges Aufbringen der Verbindungshalbleiterschichten auf den Wafer erreicht. AIXTRON nutzt dieses Verfahren als Teil seiner MOCVD-Technologie (siehe Planetary Reactor®).

Prime Standard

Der Prime Standard ist, als Teilbereich des regulierten Markts mit weiteren Zulassungspflichten, neben dem General Standard das privatrechtlich organisierte, gesetzlich regulierte Börsensegment der Frankfurter Wertpapierbörse mit den höchsten Transparenzstandards und gleichzeitig die Voraussetzung für eine Aufnahme in die Indizes DAX®, MDAX®, TecDAX® und SDAX®.

PVPD™

Die polymere Gasphasendeposition (PVPD™, engl. „Polymer Vapor Phase Deposition“) ist ein Verfahren, das u.a. bei der Herstellung von elektronischem Papier zum Einsatz kommt.

R

Reinraum

Als Reinraum bezeichnet man den Bereich in einer Halbleiterfabrik, in dem die gesamte Waferbeschichtung stattfindet. Staubteilchen und Partikel, die bei der Verarbeitung auf die Wafer fallen und dazu führen können, dass die Schaltkreise nicht

funktionieren, werden aus dem Reinraum herausgehalten, indem die Luft gefiltert und der Luftstrom kontrolliert wird. Die Mitarbeiter müssen spezielle Reinraumanzüge (Overalls) und Überschuhe über ihrer Straßenkleidung sowie Handschuhe und Gesichtsmasken tragen (Risiko abfallender Hautpartikel und Haare). Auch normales Papier ist in Reinräumen untersagt – dort darf nur spezielles Papier mit wenigen Partikeln verwendet werden.

RFID-Chips

Der englische Begriff „Radio-Frequency Identification“ (RFID) bedeutet im Deutschen "Identifizierung mithilfe von elektromagnetischen Wellen". So genannte RFID-Tags ermöglichen die automatische Identifizierung und Lokalisierung von Gegenständen und Lebewesen und erleichtern damit erheblich die Erfassung und Speicherung von Daten.

S

Sarbanes-Oxley Act

Der Sarbanes-Oxley Act von 2002 (kurz SOX) ist ein US-Bundesgesetz, das die Verlässlichkeit der Berichterstattung von Unternehmen, die den öffentlichen Kapitalmarkt der USA in Anspruch nehmen, verbessern soll.

Silizium

Ein Element des Periodensystems mit dem chemischen Symbol Si. Silizium ist ein Halbleiter, der für die Herstellung der meisten Transistoren und integrierten Schaltungen verwendet wird.

Speicherchip

Ein Chip, der Informationen speichert, die von Logikchips verarbeitet werden. In einem Computer speichern die Speicherchips z.B. das Textverarbeitungsprogramm, während es benutzt wird, sowie die einzelnen Buchstaben der Textverarbeitungsdokumente, die gerade bearbeitet werden. Für die meisten Computer werden DRAM-Speicher verwendet. Hinsichtlich der weltweiten Gesamteinnahmen ist dies der wichtigste Speichertyp.

Substrat

Als Substrat bezeichnet man das Grundmaterial, auf das die Halbleiterschichten abgeschieden werden. Vgl. Wafer.

Suszeptor

Diese rotierende Platte dient als Auflage für das Substrat oder den Substrathalter. Normalerweise besteht sie aus Graphit, um sehr gleichmäßige Temperaturen zu gewährleisten.

T

TecDAX®

Der TecDAX® ist ein deutscher Technologie-Aktienindex. Neben dem DAX®, dem MDAX® und dem SDAX® gehört der TecDAX® zum Prime Standard.

TFT

Ein Dünnschichttransistor (TFT, engl. „Thin-Film“) ist ein spezieller Feldeffekt, mit dem großflächige elektronische Schaltungen, z.B. auf Glasscheiben, hergestellt werden können. Er gibt dem TFT-Flachbildschirm seinen Namen, da zur Hintergrundbeleuchtung zunehmend LEDs zum Einsatz kommen, und findet in Laptops und Computermonitoren Verwendung.

Trägergas

Bei der Gasphasenabscheidung, dem Verfahren zur Produktion von Verbindungshalbleiterschichten oder Siliziumbauelementen, werden die Ausgangsstoffe in einem Trägergas gelöst und dann in den Reaktor eingeführt. Als Trägergase werden vorrangig Wasserstoff, Argon und Stickstoff eingesetzt.

Transistoren

Diese Bauelemente werden in zwei Typen aufgeteilt: Der Feldeffekttransistor beruht auf dem Effekt, dass durch eine über einen isolierten Kontakt (genannt „Gate“) angelegte Spannung ein Strom zwischen zwei Kontakten (genannt „Source“ und „Drain“) beeinflusst werden kann. Beim Bipolartransistor geschieht die Steuerung des Stroms zwischen den beiden Kontakten durch einen kleinen Strom an der so genannten „Basis“. Dieser Strom beeinflusst den Stromfluss zwischen den beiden weiteren Kontakten, genannt „Emitter“ und „Collector“.

V

Verbindungshalbleiter

Diese aus mehreren Elementen bestehenden Halbleiter sind komplexe Kristallstrukturen. Sie definieren sich aus den Hauptgruppen des Periodensystems, wie z.B. IV/IV (Germanium/Silizium), III/V (Gallium/ Stickstoff), II/VI (Magnesium/Sauerstoff). Verbindungshalbleiter haben einige Vorteile gegenüber Halbleitern aus nur einem Element. Einige haben Eigenschaften, die es erlauben, effizient Licht auszustrahlen oder zu absorbieren (zur Beleuchtung oder zur Produktion elektrischer Energie). Aus etlichen können Bauelemente erzeugt werden, die eine höhere Leistungsfähigkeit, höhere Arbeitsfrequenz oder höhere Effizienz haben als ähnliche Bauelemente, die nur aus Silizium bestehen.

VPE

Hierbei handelt es sich um ein älteres, bewährtes Verfahren zur Herstellung von Verbindungshalbleitern. Im Gegensatz zum MOCVD-Verfahren werden bei diesem Gasphasenprozess ausschließlich anorganische Stoffe als Ausgangsmaterialien verwendet. Die Methode erlaubt das saubere Auftragen sehr dicker und reiner Schichten. Allerdings können nicht alle Materialien mit diesem Verfahren hergestellt werden. Mithilfe dieser Methode können hochqualitative Galliumnitrid-Substrate, sogenannte Templates, hergestellt werden.

W**Wafer**

Der Fachterminus für das Substratmaterial, typischerweise eine dünne Scheibe aus Halbleitermaterial (z.B. Silizium), auf die die Schichten im Reaktor abgeschieden werden. Wafer haben normalerweise einen Durchmesser von 2 Zoll oder 100, 150, 200 und 300 mm.

Wertpapierhandelsgesetz

Das Wertpapierhandelsgesetz (WpHG) reguliert in Deutschland den Wertpapierhandel und dient der Kontrolle von Wertpapier-Dienstleistungsunternehmen zum Schutz der Anleger.