

CI Plus – die nächste Generation des Common Interface

*Fünf Fragen zu den wichtigsten Fakten
Fünf Antworten auf verbreitete Vorurteile*

Wieso, weshalb, warum: Fünf Fragen zu CI Plus

1. Was ist ein Common Interface und wozu dient es?

Das Common Interface ist eine Schnittstelle an einem digitalen Empfangsgerät. Es hat die Form eines schmalen Schachts. Hier lässt sich ein Modul einstecken, das verschlüsselte Fernsehprogramme für die Wiedergabe aufbereitet. Mit einer SmartCard, die wiederum ins Modul eingesteckt wird, weist der Zuschauer seine Berechtigung nach, das Wunschprogramm zu schauen, und schaltet so die Entschlüsselungsfunktion frei.

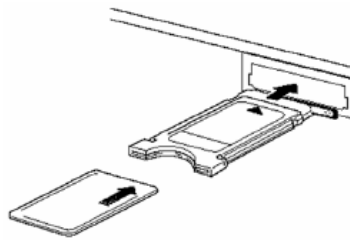


Abb.1: CI-Schacht, CI-Modul, Smart Card

Digitale TV-Sendungen werden verschlüsselt, um wertvolle Inhalte vor unberechtigter Nutzung und/oder Verbreitung zu schützen. In der analogen Welt ging das Kopieren stets mit Qualitätsverlusten einher. Digitale Medien dagegen lassen sich in stets gleich (gut) bleibender Qualität beliebig oft vervielfältigen – und daraus erwächst ein hohes Risiko der Medienpiraterie. Verschlüsselung und der Nachweis der Zugangsberechtigung (Fachausdruck: Conditional Access, CA) können illegale Verbreitung wirksam verhindern.

Ein Weg, ausschließlich die berechtigte Nutzung sicherzustellen, besteht in der Verteilung von speziellen Receivern (auch Set-Top-Boxen genannt): Der Anbieter verschlüsselter Dienste, zum Beispiel von Abo-Fernsehprogrammen, stellt dem Kunden ein Empfangsgerät zur Verfügung, das mit einem eingebauten („embedded“) Entschlüsselungssystem arbeitet. Das Gerät ist dann auf den abonnierten Dienst spezialisiert und eignet sich nicht immer für weitere verschlüsselte Programmangebote. So kann es sein, dass sich in einem Haushalt mehrere Set-Top-Boxen stapeln, um den Zugang zu allen Wunschprogrammen zu ermöglichen.

Als Alternative dazu wurde – für ganz Europa und darüber hinaus für den internationalen Markt – vom DVB Project die "Common Interface" Schnittstelle entwickelt, die mit allen unterschiedlichen Verschlüsselungs-Systemen kompatibel ist. Die Schnittstelle ermöglicht, mittels eines "neutralen" Gerätes verschiedene verschlüsselte Dienste zu empfangen, ganz gleich von welchem Anbieter oder welcher Plattform.

Das praktische Steck-System macht somit auch moderne Fernsehgeräte mit eingebautem Digitaltuner fit für den Empfang verschlüsselter Programme. Für digitaltaugliche Fernseher mit Bildschirm-Diagonalen über 30 Zentimeter ist die digitale Schnittstelle sogar gesetzlich vorgeschrieben.

2. Warum braucht man dann CI Plus?

Das bereits 1997 vom DVB Project entwickelte Common Interface (CI Version 1) konnte sich bei den Programmanbietern und bei den Netz- und Plattformbetreibern in Deutschland nicht durchsetzen. Aus Sicht der Filmproduzenten, der Sender und der Plattformbetreiber weist es ein paar wesentliche Sicherheitslücken auf. Deshalb haben sich große internationale Hersteller zusammengesetzt und 2008 eine neue Version der Schnittstelle entwickelt, die nun als CI Plus auf den Markt kommt.



Abb. 2: Mitglieder des CI Plus-Konsortiums (CI Plus LLP)

Der wichtigste Unterschied zwischen den beiden CI-Generationen: Das CI Version 1 entschlüsselt das Fernsehsignal und gibt es zur weiteren Verarbeitung in unverschlüsselter Form an das Fernsehgerät weiter. Hat das Gerät eine Festplatte für zeitversetztes Fernsehen, so werden die Signale auch dort unverschlüsselt aufgezeichnet. Damit ist das alte CI anfällig für Piraterie-Vorgänge. CI Plus dagegen arbeitet mit einer „Rückverschlüsselung“. Das heißt: Der Datenstrom bleibt bis unmittelbar vor dem Bildschirm verschlüsselt. CI Plus setzt damit die Anforderungen der Rechteinhaber an die Datensicherheit vollständig um. Die Vorteile, die eine offene Schnittstelle den Konsumenten bietet, bleiben dagegen unverändert erhalten: Er hat die freie Wahl seines Endgerätes und muss nicht zusätzlich zu einem hochwertigen Flachbildschirm mit integriertem Digitalempfänger eine vom Plattformbetreiber vorgeschriebene Box erwerben. Er kann mit dem Endgerät, wenn dieses neben dem gängigen DVB-T-Tuner auch über einen DVB-C-Tuner für digitales Kabelfernsehen und/oder über einen DVB-S-Tuner für digitales Satellitenfernsehen verfügt, auch die Plattform und den Übertragungsweg flexibel wechseln, ohne das Endgerät auszutauschen. Dies ist zum Beispiel bei einem Umzug von einem Bundesland in ein anderes oder im Falle, dass die neue Immobilie einen anderen Infrastrukturanschluss vorsieht, relevant.

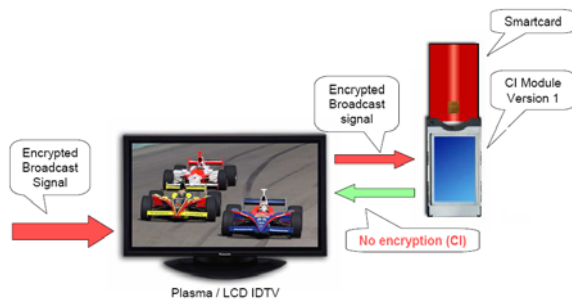


Abb. 3: Das herkömmliche DVB-CI (Version 1) leitet den TV-Datenstrom im Inneren des Geräts unverschlüsselt weiter.

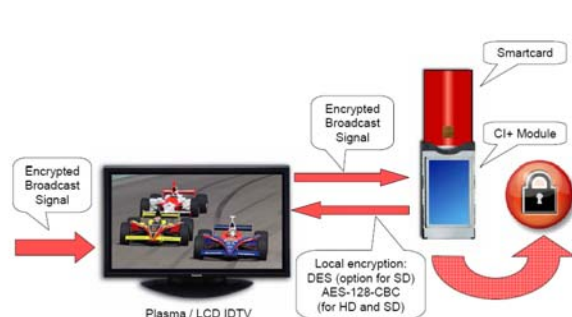


Abb. 4: Das neue CI Plus arbeitet mit einer Rückverschlüsselung des TV-Signals und sorgt so für mehr Sicherheit.

3. Für wen ist CI Plus nützlich?

Ein klarer Markttrend geht zu Fernsehgeräten mit eingebauten digital-Empfängern (iDTVs). Diese haben neben einem DVB-T-Tuner in der Regel auch einen DVB-C-Tuner (für digitales Kabelfernsehen) und immer häufiger auch einen DVB-S-Tuner (für digitales Satellitenfernsehen) eingebaut. Solche Geräte machen zusätzliche Set-Top-Boxen ebenso überflüssig wie den Kabelsalat oder die zusätzliche Fernbedienung, den externe Empfangsgeräte mit sich bringen. Moderne Fernseher haben in der Regel auch einen HDTV-Empfänger integriert. Diesen braucht man neben der „HD-ready“-Funktionalität für den Empfang aller HDTV-Programme, ob sie verschlüsselt sind oder nicht. Gerade bei Programmen in HDTV-Qualität wird aber von den kommerziellen Sendern aufgrund von Sicherheitsanforderungen der Rechteinhaber (z.B. Filmproduzenten aus Hollywood) und hohen Verbreitungskosten zunehmend auf Verschlüsselung gesetzt.

Daher gilt: Erst eine sichere Schnittstelle, die von Programmanbietern und Netzbetreibern unterstützt wird, macht solche Geräte wirklich unmittelbar empfangstauglich für alle Wunschprogramme. Die herkömmliche CI Version 1 erfüllte diese Voraussetzung nicht ausreichend. CI Plus aber macht integrierte Fernseher digitaltauglich und zukunftssicher.

Für die Kunden gilt: Wer neben öffentlich-rechtlichen auch private HDTV-Programme konsumieren will, oder verschlüsselte Digital-Programme empfangen möchte, und über ein modernes Fernsehgerät mit integriertem Digital- bzw. HDTV-Empfänger verfügt, kann künftig statt einer externen Empfangs-Box einfach ein Modul erwerben, und mit der smartcard des jeweiligen Betreibers auf die volle Vielfalt zugreifen.

4. Wer unterstützt CI Plus?

Die Hersteller der Branche für Consumer Electronics unterstützen CI Plus nahezu ausnahmslos. Seit 2010 haben praktisch alle Hersteller die DVB-CI Schnittstelle durch die neue CI Plus Schnittstelle ersetzt. Alle großen deutschen Kabelnetzbetreiber, der Satellitenbetreiber Astra Deutschland und der Abo-TV-Veranstalter Sky Deutschland haben ihre Unterstützung von CI Plus angekündigt bzw. bieten bereits Module für den Empfang ihrer Dienste an.

Der Satellitenbetreiber Astra bietet seit Ende April 2010 CI Plus Module für das HDTV-Programmpaket HD+ an. Unter dem Dach von HD+ vermarktet Astra seit Herbst 2009 ein HDTV-Angebot, das u.a. die Sender RTL, VOX, Pro7 und Sat.1 in hoch auflösender Qualität beinhaltet. Ein CI-Plus-Modul für HD+ kann auf Wunsch beim Erwerb eines HDTV-Fernsehers gleich mit erworben werden. Die SmartCard, die ein Jahr lang kostenfreien Zugang zum HD+ Paket bietet, ist bei den CI Plus Modulen bereits inkludiert.

Deutschlands größter Kabelnetzbetreiber Kabel Deutschland bietet seit Mai 2010 zu seinen Digitalpaketen passende CI Plus Module zum Kauf oder zur Miete an. Kunden der Kabel Deutschland wird angeboten, ihre bisher genutzte Set-Top-Box gegen ein CI Plus Modul zu tauschen, oder um ein CI Plus Modul zu erweitern. In Verbindung mit einer zweiten SmartCard kann der Kunde die Digital-Programme von Kabel Deutschland an einem weiteren Gerät in seinem Haushalt nutzen.

Der Abo-TV-Anbieter Sky Deutschland bietet seit Anfang 2011 CI Plus Module zum Einsatz in Verbindung mit ausgewählten Endgeräten.

Auch der Kabelnetzbetreiber Unity Media und der Anbieter des Kabelkiosk, Eutelsat, hat angekündigt, in 2011 CI Plus zu unterstützen und entsprechende Module anzubieten.

CI Plus wird auch in anderen Ländern eingeführt. So setzt zum Beispiel der niederländische Kabelanbieter ZIGGO auf CI Plus, ebenso der französische Pay-TV Anbieter Canal+.

5. Wann wird CI Plus eingeführt und wie erkenne ich ein CI Plus-Gerät?

Digitale Fernsehbildschirme mit CI Plus-Schnittstelle werden solche mit der CI Version 1 nach und nach im Markt ersetzen. Einige Hersteller haben bereits 2009 ihre neuen integrierten Fernsehgeräte mit CI Plus ausgestattet.



**Abb. 5: Geräte mit CI Plus-Schacht
erkennt man an diesem Logo**

Seit Mitte 2010 gehört die CI Plus Schnittstelle bei neuen Geräten serienmäßig zur Ausstattung und hat damit die CI Version 1 abgelöst. Auch Receiver-Hersteller setzen vermehrt auf die CI Plus Schnittstelle.

CI Plus-Module gibt es seit Ende April 2010 für den Satelliten-Dienst HD+ und seit Mai 2010 für die Digitalpakete der Kabel Deutschland GmbH. Hinzu kommen Module von Sky Deutschland, Unity Media und Kabelkiosk.

Irren ist menschlich: Fünf Vorurteile über CI Plus – und fünfmal die Tatsachen

Irrtum Nr. 1: *CI Plus ist ein deutsches Sonderprojekt*

Das ist falsch. Weder wurde CI Plus speziell für den deutschen Markt entwickelt, noch wird es nur im deutschen Markt eingesetzt. Alle Unternehmen, die an CI Plus gearbeitet haben (also die Mitglieder der CI Plus LLP), sind multinational tätig. Sie haben gar kein Interesse an einer rein deutschen Lösung, im Gegenteil: Sie wollen regionale Alleingänge vermeiden.

Programmanbieter und Netzbetreiber in einigen Nachbarländern haben die Einführung von CI Plus sogar schon viel weiter vorangetrieben, etwa der niederländische Kabelnetzbetreiber ZIGGO. Auch in Frankreich und Skandinavien wird CI Plus eingeführt.

Die CI Plus Spezifikation 1.3 wird auf Initiative der CI Plus LLP vom europäischen DVB-Projekt (Digital Video Broadcasting) weiterentwickelt. Das DVB-Projekt hatte bereits das erste Common Interface DVB-CI entwickelt. Die angestrebte Standardisierung durch eine anerkannte Organisation wird CI Plus auf eine noch breitere Basis stellen.

Irrtum Nr. 2: *CI Plus wird den Fernseh-Zuschauer unzumutbar einschränken*

CI Plus wurde nicht entwickelt, um den Zuschauern Freiheit oder Komfort zu nehmen. Im Gegenteil: Es soll ihnen die Möglichkeit geben, mit einem einzigen, universell nutzbaren und damit komfortablen Endgerät aus einem umfassenden Angebot an digitalen Programmen zu wählen.

Die digitalen TV-Angebote beruhen auf unterschiedlichen Geschäftsmodellen. Die öffentlich-rechtlichen Programmanbieter in Deutschland etwa finanzieren sich aus den Rundfunkgebühren und stellen daher ihre Inhalte heute und auch in Zukunft unverschlüsselt zur Verfügung. Anbieter von Abo-TV-Programmen oder elektronische Videotheken (Pay per View, Video on Demand) finanzieren sich aus Nutzungsentgelten; sie haben entsprechende Anforderungen an die Sicherheit ihrer Vertriebswege und an die Abrechenbarkeit ihrer Dienste. Hollywood-Studios knüpfen die Vergabe von Ausstrahlungslizenzen oft an strenge Kopierschutzforderungen, besonders, wenn es um aktuelle Kinofilme geht, noch dazu in hoher Auflösung. Denn solche Produktionen sind besonders hochwertige, entsprechend schützenswerte Wirtschaftsgüter. CI Plus stellt Mechanismen zur Verfügung, die diesen Geschäftsmodellen Rechnung tragen. Daraus können sich im Einzelfall bestimmte Nutzungseinschränkungen ergeben – etwa wenn die Sender signalisieren, dass ein bestimmter Inhalt nicht in hoher Auflösung aufgezeichnet werden darf.

Solche Festlegungen der Rechteinhaber sind ebenso legitim wie der Urheberschutz, der die illegale Vervielfältigung von Büchern oder journalistischen Artikeln untersagt. CI Plus legt mögliche Nutzungseinschränkungen aber nicht von sich aus fest; als System verhält es sich völlig neutral. Es schafft lediglich einen technischen Rahmen, in dem sich die Interessen von Programmanbietern und Programmnutzern ungehindert treffen können.

Beispielsweise können über CI Plus empfangene Sendungen innerhalb von 90 Minuten nach Start des Programms immer auf Festplattenrekordern zwischengespeichert und angesehen werden (so genanntes zeitversetztes Fernsehen). Innerhalb dieser Zeitspanne ist auch das Vor- und Zurückspielen des aufgezeichneten Programms uneingeschränkt möglich.

Irrtum Nr. 3: Das CI der Version 1 hat doch auch funktioniert

Technisch hat das Common Interface der Version 1 im Rahmen seiner Möglichkeiten funktioniert. Aber es hat die Anforderungen der Geschäftsmodelle in der digitalen Welt nur unzureichend erfüllt, und deshalb wurde es weder von den großen deutschen Kabelnetzbetreibern noch von den deutschen Plattformen für digitales Fernsehen akzeptiert. Zwar gibt es Module für das CI Version 1, mit denen der Empfang einiger verschlüsselter Digitalangebote de facto möglich ist. Doch diese Lösungen arbeiten in einer rechtlichen Grauzone. Das mag man bedauern, aber es sind die Realitäten des Markts. Für CI Plus gibt es Module, die offiziell von den Netz- und Plattformbetreibern unterstützt werden. Man kann sie also nutzen, ohne geheime Gebrauchsanweisungen aus dem Internet laden zu müssen oder unter der Laientheke Software-Anpassungen vorzunehmen.

Irrtum Nr. 4: Für alte Geräte bleibt nur der Weg zur Entsorgungsstation

Vorhandene Geräte mit CI-Schnittstellen der Version 1 werden nicht unbrauchbar. Sie können weiterhin den alten CI-Standard unterstützen. Das bedeutet: Wer ein CI Plus-Modul in einen CI-Schacht der Version 1 steckt, wird bestimmte Dienste nicht sehen können. Ebenso wird ein CI Plus-Endgerät auf ein CI-Modul der Version 1 nur so reagieren wie ein herkömmlicher CI-Empfänger. Einzig die Kombination von CI Plus-Geräten („hosts“) und CI Plus-Modulen aktiviert die CI Plus-Funktionalität.

	CAM	DVB-CI	CI+
Host			
DVB-CI		√	CAM in DVB-CI mode
CI+		Host in DVB-CI mode	√

Abb. 5: Kompatibilitätstmatrix - Endgeräte und CI-Module beider Generationen lassen sich beliebig miteinander kombinieren. Die CI Plus-Funktionen lassen sich aber nur mit einem CI Plus-Gerät nutzen, in dem ein CI Plus-Modul steckt.

Das bedeutet aber nicht, dass Geräte, die "nur" über einen CI-Schacht verfügen, auf den Sperrmüll müssen. Denn mit diesen Geräten kann man weiterhin alle Dienste empfangen, die sich auch bisher empfangen ließen. In einzelnen Fällen kann es sein, dass die Betreiber von Diensten die bislang tolerierten CI-Module abschalten - allerdings wird den Kunden in diesem Zusammenhang das Angebot gemacht, die alten Module gegen neue CI Plus Module zu tauschen. Somit werden die Kunden in die volle Legalität zurückgeführt. Kunden, die kein Interesse an einem CI Plus Modul haben, bleibt dann die Möglichkeit, auf ein externes Empfangsgerät (Set-Top-Box) zurückzugreifen.

Irrtum Nr. 5: CI Plus wird die Preise für Fernsehgeräte in die Höhe treiben

Für die Gerätehersteller ist die Integration von CI Plus mit einigem Aufwand verbunden, denn CI Plus ist in eine umfangreiche Sicherheits-Infrastruktur eingebunden, die von allen Herstellern, die CI Plus einbauen wollen durchlaufen und ebenso finanziert werden muss wie die notwendigen Lizenzierungs- und Testverfahren. Doch in großen Serien verteilen sich die Kosten auf eine so hohe Anzahl von Geräten, dass sie bei der Festlegung der Endverbraucherpreise faktisch keine Rolle spielen. Die CI Plus Module werden nicht teurer als die bisherigen CI Module – aber sie werden günstiger sein als die externen Boxen.

Herausgeber

Deutsche TV-Plattform e.V.
Gesellschaft für Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik mbH (gfu)
ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.

Mai 2011

Ansprechpartner

Carine Chardon
Deutsche TV-Plattform e.V.
ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.
Tel.: 069 6302-260 – E-Mail: chardon@zvei.org

Roland Stehle
Gesellschaft für Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik mbH (gfu)
Tel.: 0911 3 777-900 – E-Mail: stehle@gfu.de