



***LECTURNITY<sup>®</sup> Campus***

Rapid Authoring Tool

# Die Hochschule im Spannungsfeld zwischen Alltag und Exzellenz-Initiative



Nach einer Studie des Instituts für Medien- und Kompetenzforschung (Trendmonitor II 7/2006) wird der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in der Hochschullehre in den kommenden Jahren stark zunehmen. Dennoch werden die Hochschulgebäude auch künftig der Mittelpunkt der akademischen Bildung bleiben.

Zu rechnen ist in den nächsten Jahren insbesondere mit einer starken Zunahme von Internet-Materialien, die begleitend zu Präsenz-Lehrveranstaltungen bereitgestellt werden. Bisher können nach Schätzung der Befragten etwa 46 Prozent aller Studierenden eines Studiengangs diese Lernform nutzen. Im Jahr 2011 werden es schon 73 Prozent der Studierenden sein. Auch andere Lernformen werden innerhalb der nächsten fünf Jahre große Zuwächse verzeichnen. Die quantitativ breiteste Versorgung wird allerdings vor allem für solche Lernformen prognostiziert, die die Präsenzlehre unterstützen.



Präsenzveranstaltungen bleiben demnach auch künftig das Herzstück der akademischen Lehre. Allerdings wird sich in den kommenden Jahren die Situation der Präsenzlehre deutlich verändern: Die Studierendenzahlen nehmen deutlich zu, und trotz zusätzlicher Investitionen sind Kapazitätsengpässe bereits heute prognostizierbar.



Vorlesungsaufzeichnungen – sogenannte eLectures – sind eine bereits heute vielfach praktizierte Lösung zur Flexibilisierung der Lehre und zur Steigerung der Servicequalität in Studium und Lehre. Ihre Bedeutung wird auch in den kommenden Jahren weiter zunehmen – vorausgesetzt, Aufzeichnungen lassen sich einfach und ohne signifikanten Mehraufwand realisieren, können vielfältig verwendet werden und sind im Ergebnis von hoher technischer und inhaltlicher Qualität.



## Presentation Recording mit LECTURNITY: Einmal aufzeichnen – vielfach nutzen

Die Erstellung von Wissensbausteinen und Lehrmodulen mit LECTURNITY basiert auf der Idee, alle Informationen einer Präsentation möglichst unverändert zu übernehmen, also aufzuzeichnen. Alle zum Zeitpunkt der Erstellung, d.h. der Aufzeichnung, wahrnehmbaren Medien werden originalgetreu übernommen und in einem zeitbasierten multimedialen Dokument integriert. Anzahl und Typ der Medien ist dabei völlig beliebig. Es kann sich um reale Dinge, wie Ton und Bewegtbild von Personen, Experimente oder Produkte handeln. Es können aber auch elektronische Medien wie Texte, Folien, Bilder und Applikationen sein.

Das Ziel von LECTURNITY besteht darin, möglichst detailgetreu und umfassend die Situation festzuhalten, in der eine Präsentation stattfindet, und zwar während der Präsentation selbst.

Im Falle einer Vorlesung bzw. wissenschaftlichen Präsentation werden das Videobild des Vortragenden und gegebenenfalls der Teilnehmer, der Ton, die präsentierten und grafisch annotierten Folien oder zusätzlich verwendete Applikationen oder Animationen in das erstellte Dokument integriert. Gleiches gilt auch bei einer Aufzeichnung unter Studiobedingungen, also ohne Publikum. Auch hier werden alle Informationskanäle aufgezeichnet, die für die verständliche Erläuterung eines Themas hilfreich sind.

In beiden Fällen werden die einzelnen Informationsquellen aufgezeichnet in einem Dokument festgehalten. Dabei müssen die Dozenten kein komplexes Autorensystem beherrschen. Sie sollen sich ganz auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren können: die verbale, unter Umständen auch handschriftliche und von Folien oder anderen Medien unterstützte Vermittlung ihres Wissens.

Über die Aufzeichnung der jeweiligen Präsentation mit LECTURNITY entsteht dann ein multimediales, hochqualitatives Wissensmodul. Alle Informationen bleiben in Form von einzelnen, zeitlich miteinander synchronisierten Medienströmen erhalten. Es handelt sich also nicht um eine Videoaufzeichnung!



Weiterführende Informationen zu den Funktionalitäten und Vorteilen von LECTURNITY finden Sie unter [www.im-c.de](http://www.im-c.de). Laden Sie sich dort die kostenfreie 30-Tage Testversion herunter oder melden Sie sich zu einem unserer Webinare an. Auf unserer Webseite finden Sie zudem zahlreiche Beispiele wie Kunden LECTURNITY einsetzen.

## Triple Play = eLectures + interactive Content + mobile Content

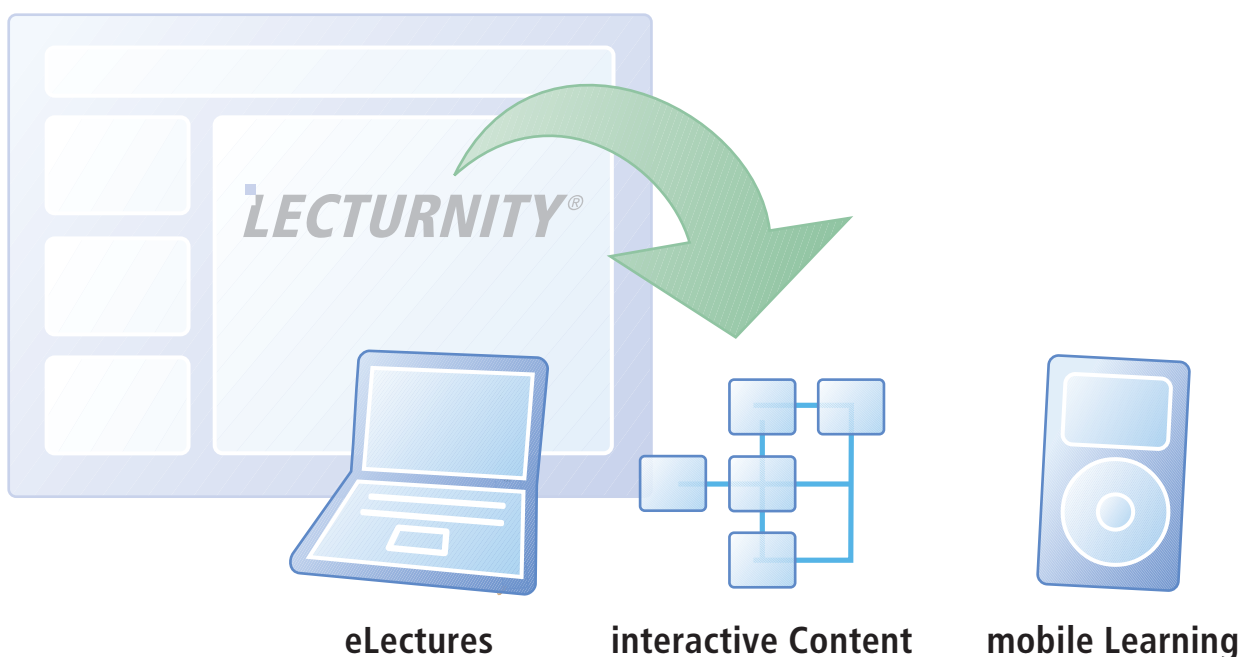
LECTURNITY erzeugt somit immer zuerst ein lineares, zeitbasiertes Aufzeichnungsdokument. Die Erstellung des Dokuments erfolgt nahezu automatisch und „on-the-fly“, also zeitgleich mit dem Vortrag bzw. der Präsentation. Der Erstellungsprozess ist dadurch überaus effizient. Ein Aufzeichnungsdokument kann auf sehr vielfältige Weise weiter genutzt werden. Der jeweils unterschiedliche Verwendungszweck, das spezifische Einsatzszenario oder das avisierte didaktische Konzept entscheiden über den Grad der Weiterverarbeitung, Strukturierung und Aufbereitung des Dokuments und seine spezifische Form der Bereitstellung auf DVD/CD, im Internet oder als Podcast.

LECTURNITY bietet eine große Bandbreite an Weiterverarbeitungs- und Einsatzmöglichkeiten für Aufzeichnungsdokumente. Denn LECTURNITY ist eine **Triple Play Authoring Solution**, die es erlaubt, eine Aufzeichnung zu verwenden als

„Die Vorlesungsaufzeichnungen kamen sehr gut bei den Studierenden an und wurden intensiv genutzt. Ein entscheidender Faktor für die Akzeptanz ist die problemfreie Handhabbarkeit der Technik“.

Dr. David Boehringer  
Rechenzentrum Universität Stuttgart,  
Projektleiter „self study online“

- **eLecture**, in der der Live-Charakter der Veranstaltung weitestgehend erhalten bleibt und die zur nachträglichen Nutzung durch unterschiedliche Lernergruppen bereitgestellt werden kann.
- **strukturierte, interaktive Lerneinheit**, die als Ergänzung zu einer Lehrveranstaltung und zur Vertiefung des Stoffs entwickelt wird oder die eine nachträgliche interaktive Aufbereitung einer vorherigen Aufzeichnung darstellt. In dieser Lerneinheit werden die Lerner auf individuellen Lernpfaden durch die Materie geführt und von Fragen und Übungsaufgaben zur aktiven Mitarbeit aufgefordert. Durch interaktive Tests und Quizzes können die Kenntnisstände überprüft werden. Diese Inhalte werden als interaktive Repitorien z.B. von Assistenten im Rahmen von Übungen und Seminaren oder von den Studierenden selbst mit LECTURNITY entwickelt.
- **mobile Lernmodule**, die als Podcasts oder interaktive Flashfiles auf tragbare Endgeräte geladen und von dort individuell abgerufen werden können. Diese Lerninhalte stehen jederzeit auch ohne Internetzugang zur Verfügung.



## Anforderungen an ein Rapid Authoring Tool

Die meisten Softwaresysteme gelten als zu komplex, nicht am Kundenbedarf ausgerichtet und werden nach kurzer Anfangseuphorie meist nicht mehr genutzt. Eine wesentliche Anforderung an ein Autorensystem ist deshalb ein schneller, einfacher und intuitiv erlernbarer Produktionsprozess – **Rapid Authoring**. Die herausragenden Produkteigenschaften von LECTURNITY sind nachfolgend zusammengefasst:

**Simplicity:** Der gesamte Erstellungsprozess vom Ausgangsmaterial bis hin zum multimedialen, streamingfähigen Lernmodul ist automatisiert. Damit jeder Anwender in die Lage versetzt werden kann, mit diesem System Wissensmodule zu produzieren, muss die Erstellung ohne technische Programmierkenntnisse und ohne Produktionsteam oder Betreuung machbar sein.

**Usability:** Die Benutzerschnittstelle des Systems ist so gestaltet, dass jeder Anwender das System binnen weniger Minuten nutzen kann. Hierzu werden gängige Interaktions-schemata und Human Interface Device Standards befolgt. Da das Erstellungskonzept der Wissensmodule auf dem Präsentationsprinzip basiert, wird der Quasi-Standard unter den Präsentationssystemen, PowerPoint, in Darstellung und Handhabung sehr genau adaptiert. Die Anwender können das System so bedienen, als würden sie eine Präsentation mit PowerPoint durchführen. Wizards führen die Anwender Schritt für Schritt durch den Prozess. Das Design der Benutzerschnittstelle ermöglicht den Anwendern die Handhabung des Systems ohne Schulung und Handbuch in wenigen Minuten.

**Qualität** entsteht durch gutes Quellmaterial wie Folien, Texte, Bilder, in Form einer guten Präsentation durch außergewöhnliche Dozenten und letztlich auch in Form von Eindrücken, die während einer Präsentation wahrnehmbar sind. Diese Qualität wird bei der Aufzeichnung bestmöglich bewahrt und nicht durch unnötig verlustbehaftete Codizes, durch schlechte zeitliche Synchronisierung der einzelnen Medien oder durch Entfall der Medien aufgegeben.

**Flexibilität:** Damit der Einsatzbereich von Aufzeichnungen nicht von vorneherein eingeschränkt ist, können LECTURNITY-Recordings in gängige Standard-Formate – RealMedia, Windows Media, Flash, MPEG-4 – exportiert werden. Unterstützt werden auch unterschiedliche Formen der Bereitstellung von Aufzeichnungen, vom lokalen über den netzbasierten bis hin zum CD-/DVD-basierten Zugriff auf die Recordings. Die Aufzeichnungen selbst unterstützen den SCORM-Standard zum Austausch von Inhaltsobjekten. So sind Aufzeichnungen systemübergreifend nutzbar; ihre Integration in beliebige Content Management Systeme, Web-basierte Lehr-/Lernumgebungen oder Lernplattformen gesichert. Die Metadaten der Module können ausgetauscht werden; User Tracking und Monitoring wird möglich. Neben der Unterstützung verschiedener Exportformate, Distributionsformen und Dokumentaustauschstandards stellt LECTURNITY auch Mechanismen zur automatischen Integration der Zieldokumente auf einen Web- oder Media-Server bereit.

„Jede Software ist mehr oder weniger ersetzbar. Mit LECTURNITY ersetze ich 11 Personen und aufwändige Studiotechnik, die für meine erste Online-Vorlesung unentbehrlich schien.“

Prof. Dr. paed. habil. Hans-Joachim Laabs  
Universität Potsdam, Institut für Arbeitslehre/Technik

„LECTURNITY ist bis heute der konsequenteste Ansatz, Daten in der bestmöglichen Qualität aufzuzeichnen, ihre symbolische Repräsentation zu erhalten und das User Interface komfortabel zu gestalten.“

Prof. Dr. Thomas Ottmann  
Universität Freiburg, Institut für Informatik

**Retrieval:** Durch die effiziente Form der Inhaltserstellung mit LECTURNITY entstehen große Mengen von Inhalten, wenn beispielsweise eine Vorlesungsreihe vollständig aufgezeichnet wird. Wird neben der Metadateninstrumentierung, beispielsweise gemäß SCORM, keine Form des Retrievals unterstützt, dann sind die stetig wachsenden Inhaltsmengen schnell nicht mehr zu sichten und zu pflegen und damit nur eingeschränkt nutzbar. LECTURNITY unterstützt daher textbasiertes Retrieval im Sinne einer Volltextsuche auf der Ebene der Wissensmodule und aufzeichnungsübergreifend auf der Ebene von Aufzeichnungskollektionen. Da es sich um multimediale Dokumente handelt, wird auch ein Suchen in visueller und akustischer Form entlang der implizit enthaltenen Zeitachse im Sinne eines Skimming oder Browsing unterstützt.

**Ein offenes, vollständiges Zwischenformat:** LECTURNITY basiert auf dem offenen Dokumententyp SRM-Media (Synchronizable, Randomly accessible, including a Master), über den beliebige, zeitbasierte Wissensmodule beschrieben werden können. SRM-Media fungiert als Container. Die enthaltenen Medienströme (Video, Audio, Animationen, etc.) sind weder in Anzahl noch im Medientyp eingeschränkt, solange sie zeitlich synchronisierbar sind, den wahlfreien Echtzeit-Zugriff unterstützen und einer der Ströme ein Masterstrom ist. Ein Masterstrom ist ein Audiostrom, der den gesamten Zeitraum des Wissensmoduls abdeckt, also beim Start des Moduls anfängt und erst aufhört, wenn das Modul vollständig abgespielt wurde. Mit Hilfe dieses Masterstroms realisiert LECTURNITY eine sogenannte Master-Slave-Synchronisierung. Das bedeutet, dass andere Ströme sich während der Wiedergabe am Masterstrom orientieren. Dies hat den Vorteil, dass der Masterstrom unterbrechungsfrei wiedergegeben wird, also nicht von Problemen der anderen Ströme bei der Wiedergabe, wie etwa bei Video, beeinflusst wird. Der Masterstrom enthält in der Regel die Stimme des Autors und die ist wiederum erfahrungsgemäß das für das Verständnis des Anwenders wichtigste Element im Dokument.

**Generisches Applikationsmodell:** Dieses passt sich dynamisch der Struktur der Dokumente an. Es enthält für jeden Strom des Dokuments ein PlugIn passend zum Medientyp des Stroms. Für einen Videostrom gibt es also ein Video-PlugIn, für eine Animation ein Animation-PlugIn. Sind zwei Videostreams enthalten, dann werden zwei Instanzen des Video-PlugIns erzeugt. Das PlugIn des Masterstroms hat eine ausgezeichnete Stellung. Alle PlugIns sind eigenständige Prozesse und als solche lose über Kommunikationskanäle mit dem Masterstrom-PlugIn verbunden. Die Realisierung dieser Kommunikationskanäle ist nicht festgelegt. Dies kann beispielsweise eine TCP-Verbindung, eine Unix Pipe oder eine MacOS Interapplication Communication sein. Es gibt ein sehr schmales Kommunikationsprotokoll für diese Kanäle, über das auch die oben beschriebene Master-Slave-Synchronisierung realisiert wird. Jedes einzelne PlugIn kann über diese Kanäle die Wiedergabe des gesamten Dokuments steuern. Auf diese Weise kann auch eine sehr direkte und engmaschige externe Wiedergabesteuerung erfolgen. Dokumente vom Typ SRM-Media lassen sich so in nahezu jedes andere Dokument und jede denkbare Umgebung oder Plattform einbetten. Das umgebende Dokument oder auch die Plattform an sich fungiert dann als ein PlugIn ohne eigenen Strom.

Das Applikationsmodell ist generisch, da jederzeit neue PlugIns für neue Medien integriert werden können, ohne dass dafür die Implementierung des Modells oder bestehende Dokumente verändert werden müssten. Neue PlugIns müssen lediglich die Kommunikationskanäle mit dem vorgegebenen Protokoll implementieren.

# Lerninhalte erstellen durch einen einfachen Produktionsprozess

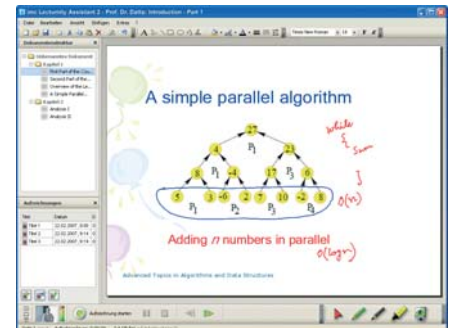
**Vorbereitung:** Die Autoren bereiten die Folien wie gewohnt in PowerPoint vor. Diese werden anschließend direkt oder abgespeichert als LECTURNITY Source Document in den LECTURNITY Assistant importiert.

**Produktion:** Im LECTURNITY Assistant findet die eigentliche Produktion der Präsentation statt. Nachdem die Folien aus PowerPoint in den Assistant eingeladen wurden, stehen sie dort zur weiteren Bearbeitung und Aufzeichnung zur Verfügung. Bei den Komponenten zur Präsentation, Aufzeichnung und Erstellung wurde das klassische Tafel-Paradigma nachgeahmt. So befinden sich alle Werkzeuge zur Veränderung von Folien, wie beispielsweise Stifte und Marker, unter den Folien, wo sie vom Anwender vermutet werden. In derselben Präsentationsleiste ermöglichen ein Thumbnail des aktuellen Videobilds und eine Pegelanzeige, die den aktuellen Eingangspiegel des Audiosignals visualisiert, dem Autor die Kontrolle über die Aufnahme, ohne dass dieser darauf bewusst während der Präsentation achten muss. Während der laufenden Präsentation werden sämtliche Aktionen und Annotationen auf den Folien festgehalten. Mit der Screengrabbing Funktion ist es möglich, andere Software-Programme, Animationen und Simulationen direkt auf dem Bildschirm aufzuzeichnen.

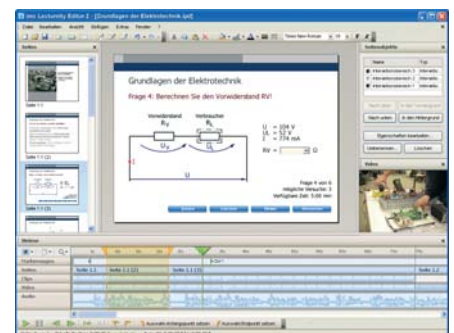
**Editieren:** Präsentationen können bei Bedarf nachträglich verändert (z.B. bei Versprechern), auf das Wesentliche reduziert, Ton- und Videodateien eingefügt oder mehrere Aufzeichnungen miteinander zu einem Dokument verknüpft werden. Im Editor erfolgt auch die Aufbereitung eines linearen, zeitbasierten Aufzeichnungsdokuments zu einem strukturierten, seitenbasierten Lernobjekt mit Interaktionsmöglichkeiten und Tests. Diese Aufbereitung erfolgt über Stopp- und Sprungmarken, durch Verzweigungen, sowie durch Schaltflächen und transparente Interaktionsbereiche, die an den gewählten Stellen in das Dokument eingefügt werden. So entstehen unterschiedliche Navigationsmöglichkeiten für den Anwender durch das Dokument. Zusätzlich können Testfragen erstellt und in das Dokument eingefügt werden, zur Verfügung stehen hierbei unterschiedliche Fragetypen wie Drag & Drop, Multiple Choice, True / False oder Lückentext. Diese dienen zum einen der Lernkontrolle; zum anderen können sie als Zwischentests dazu genutzt werden, innerhalb des Dokuments ereignisgesteuerte Lernlogiken zu definieren, die der Lernersteuerung dienen.

**Verarbeiten:** Der LECTURNITY Publisher übernimmt alle Aufgaben, die für die Veröffentlichung von Lernanwendungen wichtig sind. Hier werden Lernmodule zu zielgruppenspezifischen Kollektionen zusammengeführt. Diese Lernmodule lassen sich entweder mit dem CD Publisher brennen oder in verschiedene Formate konvertieren. Für eine lokale Wiedergabe ist eine Konvertierung in ein LECTURNITY Presentation Document sinnvoll. Für die Wiedergabe via Internet lässt sich das Dokument in die Formate RealMedia, Windows Media oder Flash verarbeiten. Für die Verwendung von Aufzeichnungen auf mobilen Endgeräten und als Podcasts steht das MPEG-4 Format zur Verfügung. Individuelle Profile und Stapelverarbeitung erlauben das schnelle und einfache Konvertieren in die verschiedenen Formate.

**Bereitstellen:** Im LECTURNITY Player lässt sich die Präsentation abspielen. Ein Streaming-Dokument kann im RealPlayer oder Windows Media Player wiedergegeben werden. Für die Wiedergabe des Flashformats ist das entsprechende Browser-PlugIn erforderlich.



Lecture Recording im LECTURNITY Assistant



Gestaltung von interaktivem Content



Vorlesungsaufzeichnungen als Video-Podcast

## Über die IMC AG

Die IMC AG zählt zu den weltweit führenden Service- und Technologieanbietern für Advanced Learning und Content Solutions. Mit den Anwendungen und Dienstleistungen der IMC AG realisieren Unternehmen und öffentliche Organisationen jeglicher Größe effiziente Aus- und Weiterbildungsprozesse. Auch Bildungsanbieter und Hochschulen vertrauen auf die langjährige Erfahrung und auf die ausgereiften Technologien der IMC AG. Flexibilität, Integrationsfähigkeit, Kunden- und Prozessorientierung stehen bei der Entwicklung der IMC Produkte im Vordergrund. Mit dem Learning Management System CLIX, den Autorenlösungen LECTURNITY und POWERTRAINER, dem Electronic Performance Support System (EPSS) LIVECONTEXT sowie der Open Content Community SLIDESTAR verfügt die IMC über einen durchgängigen Lösungsansatz für ein umfassendes Bildungsmanagement.



### Deutschland

#### Hauptsitz Saarbrücken

imc information multimedia communication AG  
Altenkesseler Str. 17/D3  
66115 Saarbrücken/Deutschland  
Tel. +49 681 9476-0  
Fax +49 681 9476-530  
info@im-c.de, www.im-c.de

### Großbritannien

IMC (UK) LEARNING LTD  
Tubs Hill House, London Road  
Sevenoaks, KENT TN13 1BL/Großbritannien  
Tel. +44 1732 741888  
Fax +44 1732 741500  
info@im-c.co.uk, www.im-c.com

### Österreich

imc information multimedia communication GmbH  
Straßganger Str. 287  
8053 Graz/Österreich  
Tel. +43 316 253665-0  
Fax +43 316 253665-99  
info@im-c.at, www.im-c.at

### Rumänien

IMC Information Multimedia Communication SRL  
Str. Cristian, Nr. 21  
550073 Sibiu/Rumänien  
Tel. +40 369 102200  
info@im-c.com, www.im-c.com

### Schweiz

imc information multimedia communication AG  
Industriestr. 50a  
8304 Wallisellen/Schweiz  
Tel. +41 44 877-3798  
Fax +41 44 877-3701  
info@im-c.ch, www.im-c.ch