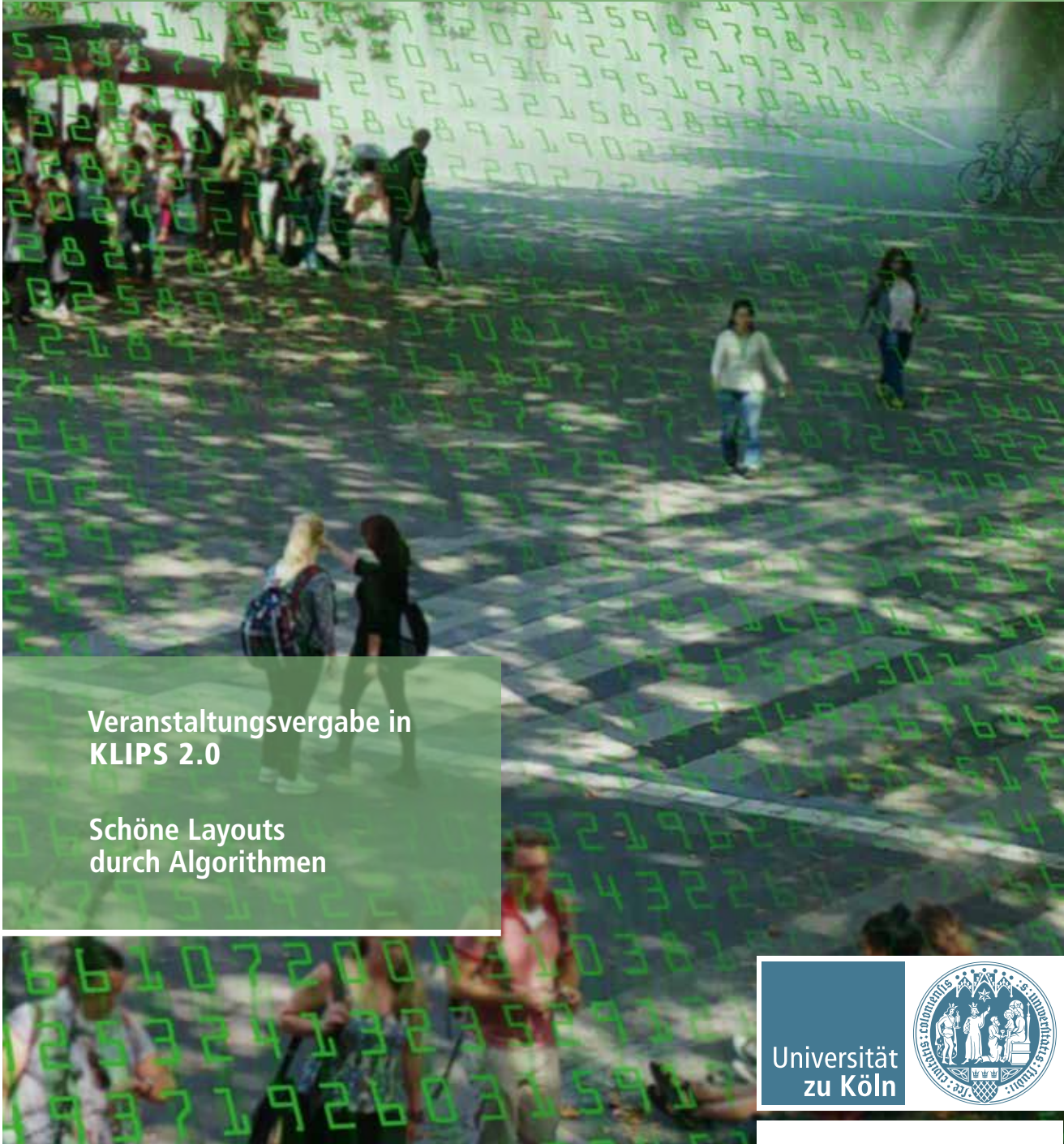


IT-BEILAGE

Nº2
2016



Veranstaltungsvergabe in
KLIPS 2.0

Schöne Layouts
durch Algorithmen

Universität
zu Köln



VERANSTALTUNGS- VERGABE IN KLIPS

Die scheinbar undurchsichtigen Methoden des Campusmanagements

Vor nicht allzu langer Zeit war es ein gängiger Prozess, dass Studierende sich mittels ausgehängter Listen vor Institutstüren, in Sekretariaten oder in Sprechstunden zu Veranstaltungen anmeldeten. Dieser physische Akt war üblicher Auftakt vor oder zu Semesterbeginn. Diese Zeit liegt nun schon ein gutes Stück hinter uns.

Die heute an fast jeder Hochschule eingeführten Campusmanagement-Systeme haben aus den papiernen Teilnahmelisten virtuelle werden lassen. Und an der Universität zu Köln, so kann man es immer wieder auf dem Campus hören, führt das System auch noch ein „Eigenleben“ bei der Vergabe der Veranstaltungsplätze. Viele Studierende und Lehrende haben den Eindruck, dass nicht wirklich transparent ist, was „KLIPS“ (KLIPS 1 oder KLIPS 2.0) dabei hinter den Kulissen tut. Der folgende Text versucht, die zugrunde liegenden Mechanismen ein Stück weit aufzudecken und beispielhaft zu erläutern.¹

VOM VERANSTALTUNGSANGEBOT ZUM BELEGWUNSCH

Die Universität zu Köln stellt pro Semester ein Lehrangebot im Umfang von circa 5.500 Veranstaltungen bereit, welches das Fächer- und Forschungsspektrum der Hochschule beschreibt und die ordnungsgemäße Ausbildung der rund 50.000 Studierenden sicherstellt. Die Zuordnung von Veranstaltungen zu Studiengängen bettet dieses Angebot in den Kontext des Studienangebotes ein. Die „Bausteine“

(Module) der Studiengänge werden so mit semesterspezifischem studiengangbezogenem Inhalt gefüllt. Diese Arbeit übernehmen die Fakultäten/anbietenden Einrichtungen selbst.

In den Belegphasen wird den Studierenden das Lehrangebot nun zur Belegung freigeschaltet. Bei der Belegung selbst und bei der danach folgenden Vergabe der Veranstaltungsplätze greifen nun verschiedene Faktoren, die im System auf verschiedenen Ebenen hinterlegt sind.

SPO-Kontext²: Die Studien- und Prüfungsordnungen (kurz: SPO) beschreiben, welche der Bausteine im Rahmen eines Studiengangs oder Studienschwerpunkts zu absolvieren sind, geben Angaben zu empfohlenen Semestern für das Absolvieren eines Moduls und legen fest, ob zum Beispiel ein „Baustein“ (ein erfolgreich absolviertes Modul oder eine Prüfung) Voraussetzung für einen anderen ist. Diese (und weitere) Regeln werden bei der Modellierung der Studiengänge im Campusmanagement-System hinterlegt und können später zum Beispiel bei der Vergabe der Seminarplätze abgefragt werden.

Über diese SPO-Struktur erfolgt im Normalfall auch die Belegung durch die Studierenden. Über den „Studienstatus“ wird das zugeordnete Lehrangebot aufgerufen und ein Belegwunsch hinterlegt. Im Gepäck: der „Kontext“ der Belegung. Da die Universität zu Köln ein umfangreiches polyvalentes Angebot bereitstellt, das heißt eine Veranstaltung an verschiedenen Stellen in einer SPO verortet oder weiteren SPO zugeordnet werden kann, beschreibt der SPO-Kontext

¹ (Dieser Text bezieht sich im Weiteren auf KLIPS 2.0. Belegung und Vergaberoutinen laufen in KLIPS 1 vergleichbar ab, jedoch ohne zum Beispiel so transparent die zugrunde liegenden Verfahren der Fakultäten, des ZfL oder Professional Centers anzuzeigen.)

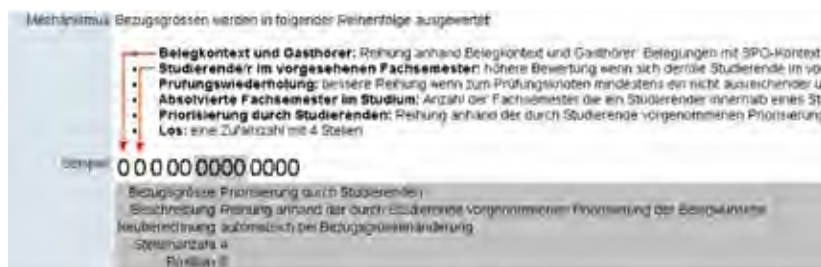
² (Im Folgenden wird der übliche Weg, „Belegung über SPO-Kontext“, mit KLIPS 2.0 beschrieben. Zu weiteren Formen der Belegung finden Sie Information in der KLIPS 2.0-Onlinehilfe unter „Sonderfälle der Belegung“ (<http://klips2-support.uni-koeln.de/12144.html>).

des konkreten Belegwunsches die „Stelle“ in der SPO (den Baustein), in dem Studierende eine Studienleistung erbringen möchten.

RECHNUNGEN UNTER DER HAUBE: VERGABEVERFAHREN

Reihungsverfahren: Gerade in den großen Studienfächern gibt es für Seminare, Übungen oder Laborkurse mehr Belegwünsche als Veranstaltungsplätze. Da nur in wenigen Fällen die Regel „first-come, first-served“ gewünscht ist, erfolgt die Zuteilung der Veranstaltungsplätze an der UzK nach bestimmten Kriterien. Festgelegt werden diese von den anbietenden Einrichtungen in den „Ordnungen zur Teilnahmebeschränkung in Lehrveranstaltungen“. In KLIPS 2.0 sind diese Kriterien in den „Reihungsverfahren“ gebündelt und unter anderem bei der Abgabe der Belegwünsche einsehbar.³ Jede Veranstaltung muss einem Reihungsverfahren zugeordnet sein.

Reihungskennzahlen: Für die Vergabe der Veranstaltungsplätze wird in KLIPS 2.0 nun jeder Belegwunsch mit einer



1 | Information zur Bildung der Reihungskennzahlen in KLIPS 2.0

Reihungskennzahl versehen, die sich aus der Kombination und Reihenfolge der oben erwähnten Kriterien zusammensetzt (Abbildung 1). Eine der möglichen Bezugsgrößen ist zum Beispiel die Priorisierung der Belegwünsche durch die Studierenden, die sie selbst in KLIPS hinterlegen. Je höher die Priorisierung, desto höher dieser Abschnitt der Reihungskennzahl. Ein weiteres, häufig verwendetes Kriterium ist das „vorgesehene Fachsemester“. Bei Übereinstimmung des Fachsemesters der belegenden Studierenden mit dem vorgesehenen Fachsemester (→SPO-Kontext) ergibt sich für deren Belegwünsche eine höhere Kennzahl als für die, die darunter oder darüber liegen. Weitere Kriterien sind „größe-

rer Studienfortschritt in LP (= ECTS), oder „Belegkontext und Gasthörer“ (Belegungen mit SPO-Kontext werden vorrangig vor Belegungen ohne SPO-Kontext berücksichtigt; Gasthörer nachrangig).

Nach Auswertung aller im Reihungsverfahren geforderten Bezugsgrößen ergibt die Reihungskennzahl die Position des Belegwunsches relativ zu den anderen Belegwünschen für dieselbe Veranstaltung.

Scope Maxima: Zu guter Letzt bietet KLIPS den Fakultäten/Fächern die Möglichkeit, auf verschiedenen Ebenen einer SPO die maximale Anzahl von Veranstaltungsplätzen, die ein/e Studierende/r für ein Semester erhalten kann, festzulegen.

WARUM MUSS ES SO KOMPLIZIERT SEIN?

Bei der großen Zahl an Studierenden bietet die an der UzK sehr elaborierte Veranstaltungsvergabe eine Möglichkeit, die Veranstaltungsplätze möglichst „gerecht“ zu verteilen, so dass alle Studierenden, vom Erstsemester bis hin zu dem fast fertigen Master, entsprechend ihrem Studienstatus die Chance haben, die notwendigen Veranstaltungen für ihren Studienfortschritt zu erhalten. Zugegeben: für die kleinen Fächer bräuchte man diesen „Aufwand“ nicht zu betreiben. Und ja: Die Übersichtlichkeit von KLIPS 2.0 und so manche Klickwege können an verschiedenen Stellen sicher noch verbessert werden. Aber im Großen und Ganzen

wurde das „System UzK“ in puncto Veranstaltungsvergabe mit der TU Graz nochmals eine Stufe weiter entwickelt und transparenter gemacht. Es gibt einige deutsche Hochschulen, die sich für diese Verfahren interessieren oder sie zum Teil schon adaptiert haben.

*KATRIN SOMMER

³ (Ausführlichere Informationen hierzu finden Sie in der KLIPS 2.0-Onlinehilfe (<http://klips2-support.uni-koeln.de/12156.html>)).

SCHÖNE LAYOUTS DURCH ALGORITHMEN

Ästhetik automatisch bewertet

Wer kennt es nicht: Wöchentlich landen verschiedenste Werbefrospekte in den Briefkästen deutscher Haushalte. Viele davon wandern direkt in die Mülltonne, denn der Inhalt ist nicht von Interesse. Die Angebote, die für einen interessant wären, werden dabei häufig übersehen oder es bedarf eines erheblichen Zeitaufwandes, um diese zu finden.

Gleiches gilt für Zeitungen oder Internetangebote: Auch hier müssen die für einen relevanten Inhalte mühsam gesucht werden. Was täte man da nicht für seinen eigenen Katalog, seine eigene Zeitung oder sein eigenes Internetmagazin, das nur die für einen selber interessanten Artikel beinhaltet. Von dieser individualisierten Kundenansprache profitieren sowohl Leserin und Leser als auch der Anbieter der Informationen, der seine Inhalte beziehungsweise Produkte zielgerichteter präsentieren kann. Gleichzeitig können Ressourcen – wie Papier – eingespart werden, die bisher für irrelevante Inhalte verbraucht wurden.

AUF DEM WEG ZUR ZUKUNFTSIDE

Um eine solche Zukunftsidee Wirklichkeit werden zu lassen, müssen die Inhalte sowohl (1) ausgewählt als auch (2) schön präsentiert werden können. Zur Beantwortung der ersten Problemstellung gibt es bereits verschiedene Ansätze, wie zum Beispiel Amazons bekanntes „Kunden, die diesen Artikel gekauft haben, kauften auch...“. Offen ist aber die Frage, wie eine individualisierte Zeitung oder ein individualisierter Katalog mit Hilfe von Algorithmen automatisch gelayoutet werden kann, so dass dieser auch ästhetischen Ansprüchen genügt. Denn wenn alle ihre eigene individuelle Zeitung bekommen sollen, muss für jede ein eigenes Layout erstellt werden. Mit bisherigen manuellen Methoden ist dies nicht wirtschaftlich möglich.

Getrieben von dieser Fragestellung erforschen David Schölgens und Sven Müller vom Seminar für Wirtschaftsinforma-

tion und Informationsmanagement unter der Leitung von Prof. Schoder die Möglichkeiten zum automatischen Layouten beliebiger Medien. Sie fokussieren sich dabei insbesondere auf Kataloge, Werbefrospekte und Zeitungen. Die Ausgabe soll sowohl auf elektronischen Geräten als auch gedruckt erfolgen, wobei eine gedruckte Ausgabe durch den begrenzten Platz eines Blattes Papier eine besondere Herausforderung ist. Für die automatische Erstellung der Layouts werden sowohl Algorithmen benötigt, die die Seite gestalten, als auch Algorithmen, die bewerten können, ob eine erstellte Seite „schön“ aussieht. Dabei sollen die zugrunde liegenden Prozesse vollautomatisch und für eine große Anzahl an Nutzerinnen und Nutzern kostengünstig funktionieren.

HERAUSFORDERUNGEN DER AUTOMATISIERTEN LAYOUTERSTELLUNG

Bei der Gestaltung der Seite spielen unter anderem folgende Problemstellungen eine Rolle: Soll in einem Katalog beziehungsweise einer Werbebroschüre der Preis über, unter, links oder rechts von einem Produktbild stehen? Wie groß soll das Produktbild sein? Wenn es sich um große (Zeitungs-)Artikel handelt, besteht die Frage, wo einzelne Spalten umgebrochen werden sollen? Kann ein Bild soweit in seiner Größe angepasst werden, dass eine Seite vollständig gefüllt und unnötiger Weißraum vermieden wird?

Solche Anforderungen müssen zunächst gesammelt und dann in Form von Algorithmen formuliert werden. Manche Anforderungen, die Designerinnen und Designer bei der Gestaltung einer Seite automatisch und instinktiv richtig umsetzen, wie zum Beispiel eine ausgewogene Anordnung der Seitenelemente, erscheinen dabei schon so selbstverständlich und fallen gegebenenfalls gar nicht auf, so dass es schwierig ist, diese zu erkennen und mit Hilfe von Algorithmen zu beschreiben.

ÄSTHETIK MUSS MESSBAR GEMACHT WERDEN

Gleiches gilt für die Bewertung, wie gut eine Seite aussieht, beziehungsweise ob eine Seite ästhetischen Ansprüchen genügt. Hierzu muss zunächst überlegt werden, was dazu führt, dass eine Seite gut aussieht. Es ist sowohl eigene Forschung nötig, es kann aber auch auf bereits vorhandene Forschungsergebnisse aus anderen Gebieten zurückgegriffen werden. Analogien findet man zum Beispiel in der Photographie. Spannende Fotos folgen häufig bestimmten Regeln, die sich auf die Gestaltung einer Dokumentenseite übertragen lassen. Vielen ist hier zum Beispiel der goldene Schnitt vertraut: Fotos wirken meistens dann gut, wenn Objekte auf einem gedachten Raster platziert werden, das ein Bild in drei gleich große Teile teilt – sowohl vertikal als auch horizontal. Insgesamt wurden bisher 32 verschiedene Regeln für Ästhetik am Seminar für Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement identifiziert. Zusammen mit den Algorithmen zur Gestaltung der Seiten bilden diese eine Software, die es ermöglicht, ästhetisch ansprechende Seitenlayouts zu erstellen.

VIELFÄLTIGE EINSATZBEREICHE FÜR AUTOMATISCHES DOKUMENTENLAYOUT

Die am Seminar für Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement entwickelte Software wurde aber nicht nur für

die Erstellung individualisierter Kataloge erstellt, sondern ist generisch gestaltet, so dass sich beliebige Inhalte kombinieren und somit verschiedene Arten von Online- und Print-Medien gestalten lassen. So sind unter anderem auch folgende Ideen umsetzbar: Eine Zeitung aus Blog-Artikeln (siehe www.news2paper.com); eine Mitarbeiterzeitung, für die jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter per E-Mail Artikel einreichen kann; individualisierte Flyer von Online-Shops, die den Paketen beim Versand beigelegt werden; ein individualisiertes Kochbuch, das mit den eigenen Lieblingsrezepten gefüllt werden kann. Darüber hinaus gibt es sicherlich noch viele weitere Ideen, die noch entdeckt werden möchten, da sie bisher ohne Algorithmen zur automatischen Layouterstellung nicht denkbar oder umsetzbar gewesen sind.

Kontakt:

David Schölgens, Dipl.-Wirt.-Inf.
Seminar für Wirtschaftsinformatik und
Informationsmanagement, Universität zu Köln
Pohligstr. 1, 50969 Köln
Tel.: 0221 470-5319

Weitere Informationen bei:

schoelgens@wim.uni-koeln.de
<http://www.wim.uni-koeln.de/schoelgens.html>

✦ DAVID SCHÖLGENS, SVEN MÜLLER



Foto: David Schölgens

Der eigene Katalog im Briefkasten

AUSBLICK 2017: DIE NEUE STUDIAPP – KOMFORTABEL UND VIELSEITIG

Mit der StudiApp kommt Bewegung in die universitäre App-Landschaft. Bereits im Frühjahr soll die neue App erscheinen, welche insbesondere durch ihre Vielseitigkeit besticht. Nicht nur das gesamte Vorlesungsverzeichnis und eine umfassende Bibliotheksrecherche der USB bietet sie ihren Userinnen und Usern, sondern auch detaillierte Informationen zu vielen Anlaufstellen und den enzyklopädischen Online-Dienst „Unipedia“ der Universität zu Köln. Damit erweist sich die App als wahrer Allrounder, der unterschiedliche Services der Hochschule miteinander vereint.

Um die Orientierung auf dem Campus zu behalten, können die Nutzerinnen und Nutzer zudem auf den interaktiven Lageplan zurückgreifen. Auch alle News und Erstinformationen der Universität samt Terminen und Fristen sowie die aktuellen Speisepläne der Mensen werden in der App angezeigt.

IT-SICHERHEITS- WOCHE

Was bedeutet IT-Sicherheit überhaupt? Und warum muss ich mehr für die Sicherheit meines Rechners tun als einen Virensch scanner installieren? Warum können sich darum nicht das Rechenzentrum oder andere kümmern!? Diese und viele weitere Fragen wurden im Rahmen der „Woche der IT-Sicherheit“ im RRZK vom 28.08. bis 02.09.2016 beantwortet. Die mehr als 200 Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhielten einen Einblick in Datenschutz- und Rechtsfragen, erfahren, wieso eine E-Mail auch ohne

Fachkenntnis gefälscht werden kann und erlebten, dass Facebook eine Menge mehr über uns weiß als gedacht. Großes Interesse gab es an Fachvorträgen zu Betriebssystemen und Gerätesicher-



heit, aber auch am „Live Hacking Day“, bei dem das Team der Firma Secunet zeigte, wie schnell und einfach man die Kontrolle eines fremden Smartphones übernehmen kann. Es wurde klar, dass das Thema IT-Sicherheit auch über diese Veranstaltungen hinaus im Fokus bleiben soll: Mit Anleitungen und Dokumentationen sollen alle Anwenderinnen und Anwender im Blick behalten, dass sie selbst die Möglichkeiten für sichere Computer, Tablets und Smartphones nutzen können und sollen.

GIRLS' DAY 2016 IM RRZK

Der Girls' Day findet einmal jährlich statt. Die Mädchen lernen dort Ausbildungsberufe und Studiengänge in IT, Handwerk, Naturwissenschaften und Technik kennen, in denen Frauen bisher eher selten vertreten sind.

Auch im RRZK gab es die Gelegenheit zu sehen, welche verschiedenen Tätigkeitsbereiche es bei IT-Berufen gibt. Dieses Angebot kam sowohl außerhalb als auch innerhalb des RRZK sehr gut an, so dass das RRZK im Jahr 2017 zwölf Plätze für interessierte Mädchen anbieten wird. <http://www.girlsday-koeln.de/>

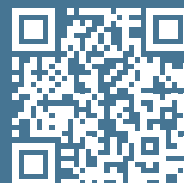
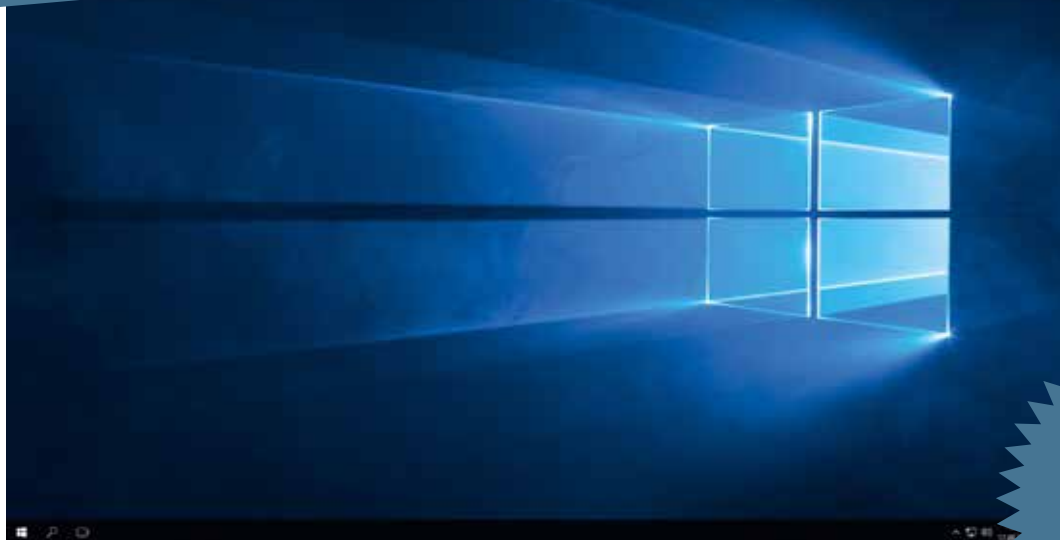
INVITRO

Mit der Ausstellung „IN vitro“ fand vom 28.06.2016 bis 25.11.2016 zum dritten Mal eine künstlerische Aktion im RRZK statt. Zusammen mit sieben Bachelor-Studierenden der Hochschule der bildenden Künste Essen wurde das Projekt entwickelt. In der dritten und vierten Etage im Weyertal 121 gestaltete jeweils eine Studentin oder ein Student eine Vitrine individuell.

Die Digitalisierung weiterer Bereiche unseres Lebens wird in zwei unterschiedlichen Weisen thematisiert: Die erste Vitrine zeigt die inflationäre Verwendung des Fotoapparates, bei der jeder Aspekt des Alltags ständig dokumentiert werden muss. In einer weiteren Vitrine werden Smartphones, auf denen menschliche, sprechende Mäuler zu sehen sind, zur Schnittstelle von Mensch und Maschine. An anderer Stelle entstehen beim Betrachter Assoziationen zu „Selbstähnlichkeit“ und fraktalen Strukturen. Ein vermeintlicher Text aus Shakespeares Theaterstücken entpuppt sich als ein Programm, das „Hello World“ ausgibt, geschrieben in der esoterischen Programmiersprache SPL – Shakespeare Programming Language. Eine „gemütliche“ Wohlfühlecke mit Kamin animiert zur Diskussion über aktuelle Politik. Die Vitrine in der Vitrine ist eine künstlerische Auseinandersetzung mit konservierten Mutationen in naturwissenschaftlichen Anschauungskästen, die durch transparente Scheiben in verschiedenen hintereinander gelagerten Ebenen beobachtet werden können. Ist die geheimnisvolle rote Struktur ein modellhafter „Ausschnitt“ unserer Gehirnstruktur?

<http://ukoeln.de/IVJ8K>

SO GEHT'S



WINDOWS 10

Seit Juli 2015 ist Windows 10 als Nachfolger von Windows 8.1 verfügbar. Bislang hat das RRZK von der Benutzung von Windows 10 aus unterschiedlichen Gründen abgeraten: Bei der Einführung eines neuen Betriebssystems ist es immer von Vorteil, mit dem Umstieg abzuwarten, bis die anfänglichen Fehler und Probleme beseitigt sind und gleichzeitig von den Erfahrungen der Community zu profitieren – vor allem im Hinblick auf die bei Windows 10 vorhandene Datenschutzproblematik. Zudem dauert es immer einige Zeit, bis sich ein neues Betriebssystem etabliert hat und genügend Anwendungssoftware hierfür verfügbar ist.

Mittlerweile kann der Einsatz von Windows 10 in der Universität zu Köln durchaus empfohlen werden: Jedoch nur unter der Voraussetzung, dass einige wichtige Sicherheitseinstellungen vorgenommen wurden. Sinnvoll ist die Verwendung von Windows 10 zudem nur beim Kauf eines neuen Computers oder bei Computern mit Windows-Betriebssystemen wie Windows XP (oder Vista), die nicht mehr (oder demnächst nicht mehr) mit

Sicherheitsupdates versorgt werden. Bei Computern mit Windows 7 oder Windows 8 gibt es keine Notwendigkeit, mit diesen auf Windows 10 umzusteigen.

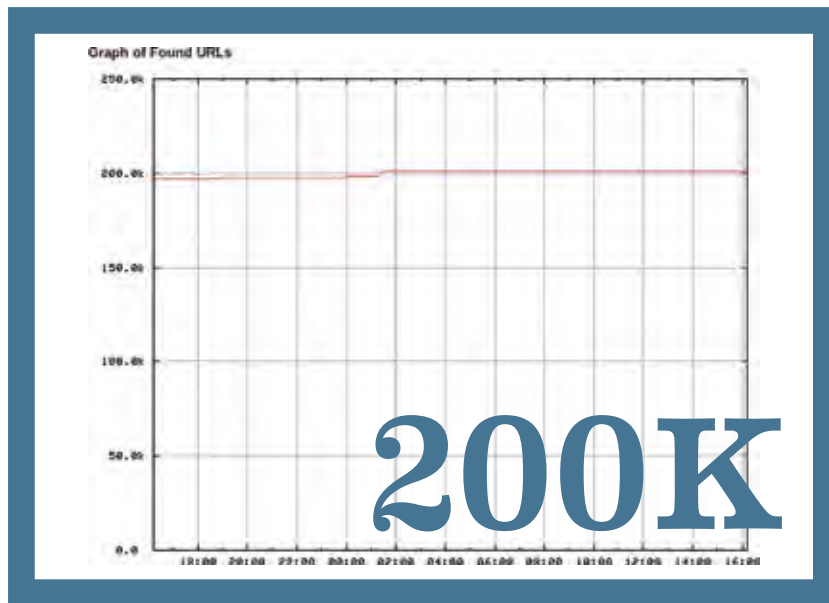
Auf unserer Webseite (<http://ukoeln.de/ZYKV6>) finden sich alle notwendigen Informationen, um Windows 10 datenschutzrechtlich sicher zu nutzen. Neben grundsätzlichen Informationen zum Datenschutz gibt es eine ausführliche Windows 10-Installationsanleitung sowie eine Anleitung zur Verwendung eines Konfigurationstools.

Windows 10-Lizenzen bzw. die entsprechenden Installationsdateien sind übrigens über den Software-Shop der UzK erhältlich:

<http://ukoeln.de/7SZEH>.

Bei Fragen oder Problemen zu und mit Windows 10 unterstützt Sie gerne der RRZK-Helpdesk: rrzk-helpdesk@uni-koeln.de,
Tel.: 0221-470-89555

* MARKUS OESTERLE



CRAWLEN, SUCHEN, FINDEN

200.000 Webseiten befinden sich derzeit im Index der Google Search Appliance (GSA), der zentralen Suchmaschine der Universität zu Köln. Crawler folgen – von der Startseite der UzK ausgehend – sämtlichen Verlinkungen und speichern die dabei gefundenen Seiten intern in einer Warteschlange ab. Damit eine Seite automatisch gefunden werden kann, muss sie also zum einen mit der Startseite (über beliebig viele Zwischenstationen) verknüpft sein und zum anderen muss sie dem Namensraum „uni-koeln.de“ angehören.

Um das Crawling zu beeinflussen beziehungsweise ganz zu unterbinden, bietet sich für Seitenbetreiber nach wie vor der Einsatz einer robots.txt-Datei an. Die gespeicherten Seiten der Warteschlange werden anschließend von der GSA abgearbeitet, dabei einer Relevanzprüfung unterzogen und dem Index, aus dem das spätere Sucher-

gebnis generiert wird, hinzugefügt. Die genauen Algorithmen sind bekanntlich unbekannt.

Neue Seiten sind in der Regel innerhalb weniger Stunden gefunden und indiziert. Maßgeblich hängt das jedoch davon ab, ob sie von „populärer“ Stelle aus (häufigeres recrawlen) verlinkt sind und wie aggressiv gecrawlt wird. Tagsüber wird mit ungefähr 20 Seiten pro Sekunde gecrawlt. Um den Impact dabei möglichst gering zu halten, werden maximal vier parallele Verbindungen auf einen Host geöffnet. Archive werden gar nicht gecrawlt.

Rund 2.000 Suchanfragen werden täglich an die GSA gestellt. Die häufigsten darunter sind „Bewerbung“, „Klips“, „Master“, „NC“, „Lehramt“, „Psychologie“, „Semesterbeitrag“ und „Stellenangebote“. Aus dem IT-Bereich ist „VPN“ der mit Abstand häufigste Suchbegriff.

✦FRANK DIX

IMPRESSUM

Herausgeber

Der Rektor der Universität zu Köln

Anschrift

Weyertal 121
50931 Köln
Telefon 0221-470-89610
E-Mail rrzk-pr@uni-koeln.de

Redaktion

Regionales Rechenzentrum
Prof. Dr. Ulrich Lang (Leitung),
Ingeborg Wöhr

© Fotos

Irmgard Blumenkemper (Titelbild),
David Schölgens (S. 5)

Gestaltung

mehrwert
intermediale kommunikation
GmbH, Köln
www.mehrwert.de

Anzeigenverwaltung/ Druck

Köllen Druck + Verlag GmbH
Ernst-Robert-Curtius-Straße 14
53117 Bonn-Buschdorf

Auflage

8.000

© 2016:

Universität zu Köln