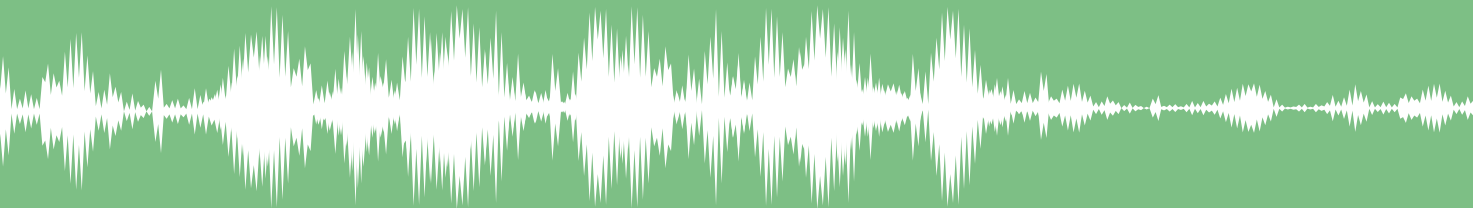




verantwortungsvoll  
besonnen kommunizieren



### **03 Editorial**

Von Maximilian Schubert

### **04 EU-Urheberrechtspaket**

Gefährdung des freien Internets

### **05 Wechsel im Vorstand**

Harald Kapper wird neuer ISPA Präsident

### **06 Hassbotschaften, Shitstorms und Bullying**

Gastbeitrag von Kai J. Jonas

### **08 Hate Speech, Fake News & Co**

Spiegel der Gesellschaft

### **10 Veranstaltungsrückblick**

Internet Summit Austria / IGF Austria 2016

### **11 Telekom-Rechtsrahmen**

Europäischer Kodex für elektronische Kommunikation

### **12 Offene WLAN-Netze und Hyperlinks**

Richtungsweisende Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs

### **14 ISPA Weihnachtsfeier 2016**

Ausflug ins Weltall

### **16 Datenaustausch zwischen Providern und Behörden**

Österreichische Durchlaufstelle als europäisches Vorzeigemodell

### **17 Richtlinie zur Terrorismusbekämpfung**

Positives Engagement auf europäischer Ebene

### **18 ISPA Academy**

Rückblick

### **18 Layer 2 Security: Die Basis**

Gastbeitrag von Michael Kafka

### **20 ›Be the change‹**

Safer Internet Forum 2016 & INSAFE Trainings Meeting

### **21 Social Media**

ISPA nun auch auf Instagram

### **22 Responsive Webdesign 3.0**

Gastbeitrag von Alexander Pfeiffer, Thomas Wernbacher, Natalie Denk

### **24 Mitglieder**

Stand Dezember 2016

# Editorial



Von Maximilian Schubert

**»Niemand wird mit dem Hass auf andere Menschen wegen ihrer Hautfarbe, ethnischen Herkunft oder Religion geboren. Hass wird gelernt. Und wenn man Hass lernen kann, kann man auch lernen zu lieben. Denn Liebe ist ein viel natürlicheres Empfinden im Herzen eines Menschen als ihr Gegenteil«**

NELSON MANDELA

2016 war ja – in vielerlei Hinsicht – durchaus ein ereignisreiches Jahr. Was vielen Menschen bei einem schnellen Rückblick allerdings als erstes in den Sinn kommt, sind leider Hasspostings und Falschmeldungen im Internet und die teilweise sehr emotionalen Diskussionen darüber. Auch wir verfolgen diesen ›Missbrauch‹ des Internets und engagieren uns diesbezüglich im Rahmen unserer Mitarbeit bei Saferinternet.at sowie in zahlreichen anderen Initiativen (z. B. das No Hate Speech Movement des Europarates). Allerdings betrachten wir dieses Phänomen ganz klar als bereits lange bestehendes gesellschaftliches Problem, das durch die weite Verbreitung des Internets nur verstärkt bzw. stärker sichtbar wird. Eine Lösung kann daher nicht durch die ISPs erfolgen, diese können nur durch den Einsatz technischer Hilfsmittel einen gesellschaftlichen Änderungs- bzw. Lernprozess unterstützen. Wir haben in dieser Ausgabe der ISPA News in zwei Beiträgen (ab Seite 6) versucht, dieses heikle Thema zu analysieren.

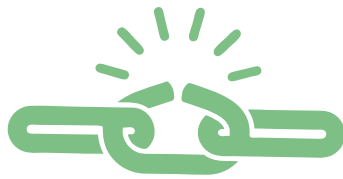
Wir sollten aber trotz allem nicht vergessen, dass das zurückliegende Jahr auch zahlreiche positive Entwicklungen gebracht hat, wie z. B. die Erfolge, die wir mit vereinten Kräften bei der Richtlinie zur Terrorismusbekämpfung erzielen konnten (siehe Seite 17), oder das EuGH-Urteil zur Vorratsdatenspeicherung vom 21. Dezember, in dem der Gerichtshof erneut die anlasslose Überwachung im Internet abgelehnt hat.

Auch 2017 schickt sich an spannend zu werden. Neben den Wettbewerbsthemen, die uns schon seit Jahren begleiten und nicht nur das Kerngeschäft vieler unserer Mitglieder betreffen, sondern unserer Ansicht nach der Garant für Vielfalt und Entwicklung im Internet sind, werden uns auch die Netzsperrern weiterhin beschäftigen. Derzeit scheint es eine breite Unterstützung für eine solide gesetzliche Regelung dieses leidigen Themas zu geben. Auch der Review des Telekom-Rechtsrahmens (siehe Seite 11) wirft zahlreiche Fragen auf, da sich das Internet und die darin angebotenen Dienste laufend ändern und der Rechtsrahmen dem Sorge zu tragen hat. Die Datenschutzgrundverordnung tritt zwar formell erst im Mai 2018 in Kraft, bedingt durch die Komplexität der Causa muss die Umsetzung dafür allerdings schon jetzt beginnen; daher werden wir auch dieses Thema verstärkt behandeln. Und: Die ISPA feiert 2017 ihr 20-jähriges Jubiläum!

Ich hoffe, dass wir uns spätestens anlässlich der 20-Jahr-Feier wieder sehen und wünsche Ihnen einen guten Start in das neue Jahr sowie ein erfolgreiches 2017 ganz nach Ihren Vorstellungen.

Ihr

Maximilian Schubert

**EU-URHEBERRECHTSPAKET:****Gefährdung des freien Internets**

**Es war bereits einmal eines der am intensivsten diskutierten Themen der letzten Jahre. Zunächst handelte es sich dabei um Bestrebungen einzelner Mitgliedstaaten, nunmehr soll jedoch eine gesamteuropäische Regelung folgen. Die Rede ist leider nicht von der Panoramafreiheit, sondern von Leistungsschutzrechten für Presseverleger. Bereits in der Ausgabe 02/15 der ISPA News haben wir uns intensiv mit diesen auseinandergesetzt, damals aufgrund des Entwurfs zur Urheberrechtsnovelle 2015.**

Aufgrund des immensen negativen Feedbacks durch Internetwirtschaft, Zivilgesellschaft, Industrie sowie auch Journalistinnen und Journalisten wurde am Ende bei der Gesetzesnovelle von einer Einführung von Leistungsschutzrechten in Österreich abgesehen. Blickt man nach Spanien und Deutschland und auf die dort gesammelten negativen Erfahrungen damit, kann man sich hierzulande glücklich schätzen, dass das zuständige Bundesministerium in letzter Minute eingelenkt und nicht alleine dem Druck einer kleinen Interessensvereinigung nachgegeben hat.

Dementsprechend überraschend war es, das Leistungsschutzrecht für Presseverleger nicht einmal ein Jahr später in einem Richtlinienentwurf der EU-Kommission, den diese im Rahmen ihres Urheberrechtspakets präsentierte, erneut vorzufinden. Nachrichtenverlage sollen damit 20 Jahre lang das exklusive Recht zur Vervielfältigung sowie zur öffentlichen Wiedergabe und Zugänglichmachung ihrer Nachrichten erhalten. Auch einfache ›Snippets‹, das sind kleinste Textausschnitte in Suchmaschinen, wären hiervon betroffen.

Zwar liegt es auf der Hand, dass sich herkömmliche Medien im Zuge der Digitalisierung mit neuen

Herausforderungen konfrontiert sehen. Deren Bewältigung darf jedoch nicht mit einer Einschränkung der freien Nutzung des Internets einhergehen. Leistungsschutzrechte bergen eine immense Gefahr für das Auffinden von Inhalten im Internet und wirken sich, wie die bisherigen Erfahrungen gezeigt haben, vor allem negativ auf kleine Presseverleger und die innovative Arbeit von Non-Profit-Organisationen aus. Anstatt eines Festhaltens an überalterten Geschäftsmodellen sollte eine Novelle des Urheberrechts als Chance gesehen werden, um neue Geschäftsmodelle zu fördern und den digitalen europäischen Lebens- und Wirtschaftsraum zu einem globalen Vorreiter zu machen.

Eine weitere Gefahr im geplanten Urheberrechtspaket der EU-Kommission birgt die angedachte Verpflichtung für Betreiber von Online-Plattformen, die Uploads der Nutzerinnen und Nutzer auf mögliche Urheberrechtsverletzungen zu überprüfen. Dies soll mittels Fingerprint-Technologie (wie beispielsweise die Software Content-ID von YouTube) erfolgen. In der Praxis bedeutet dies, dass der Betreiber zu einer Analyse der Inhaltsdaten der Nutzerinnen und Nutzer verpflichtet wird. Eine solche generelle Überwachungspflicht steht nicht nur im Gegensatz zur bisherigen rechtlichen Regelung und der Rechtsprechung des EuGH, sondern ist darüber hinaus in jedweder Hinsicht als unverhältnismäßiger Eingriff in die Grundrechte zu werten. Es handelt sich um ein zur Erreichung des Ziels weit überschießendes Mittel, durch welches speziell kleine Unternehmen bzw. Start-ups vor erhebliche Herausforderungen gestellt werden. Denn die Anschaffung der entsprechenden Software würde im Zweifel wohl weit höhere Kosten verursachen als die von Kommissar Oettinger im Rahmen der Pressekonferenz zur Vorstellung des Entwurfs vorgebrachten 500 Euro, um die man laut seiner Aussage eine solche Software in Vietnam bereits kaufen könne.

Es bleibt zu hoffen, dass – ähnlich wie auf österreichischer Ebene – auch auf EU-Ebene auf die zahlreichen Bedenken und Kritikpunkte der unterschiedlichsten Interessensgruppen am EU-Urheberrechtspaket eingegangen und der Entwurf noch entschärft werden wird.

Um in diesem Zusammenhang Kräfte zu bündeln und ein gemeinsames Auftreten zu fördern, koordinierte die ISPA Ende Oktober 2016 einen Zusammenschluss von 16 österreichischen Verbänden aus Industrie, Zivilgesellschaft, Netzbetreibern, Forschung, Journalismus und Bibliothekarswesen, welche in einem joint stakeholder statement gemeinsam den zu erwartenden negativen Auswirkungen entgegentraten. Das Statement wurde zum einen direkt an den zuständigen österreichischen Bundesminister gerichtet sowie auch – in englischer Übersetzung – an die EU-Kommission sowie die Mitglieder des Europäischen Parlaments. ■

## WECHSEL IM ISPA VORSTAND

# Harald Kapper wird Präsident, zwei neue Mitglieder ziehen in den Vorstand ein.

Bei der 20. Generalversammlung des Verbands der österreichischen Internetwirtschaft wurde der Vorstand der ISPA – Internet Service Providers Austria für die neue Vereinsperiode gewählt. Andreas Koman, in der Geschäftsleitung von Tele2 für Recht, Regulierung und Einkauf verantwortlich, hat nach acht Jahren als ISPA Präsident nicht mehr für dieses Amt kandidiert. Abgelöst wurde er in seiner Funktion von Harald Kapper, Gründer und Geschäftsführer des auf Infrastrukturlösungen und integrierte Internetanwendungen spezialisierten Internet Service Provider kapper.net. Natalie Ségur-Cabanac (Hutchison Drei Austria), Andreas Koman (Tele2), Martin Prager (Prager Consult) und Christian Panigl (Universität Wien) wurden in den Vorstand gewählt. Die weiteren Vorstandsmitglieder sind Georg Chytil (next layer), Kurt Einzinger (Netvisual), Nikolaus Futter (Compass-Gruppe) sowie Peter Oskar Miller (HXS), der ebenso wie Ségur-Cabanac neu in das Gremium einzieht.

### Engagement für die Anliegen der österreichischen Internetwirtschaft

»Ich möchte mich bei unseren Mitgliedern für das in mich gesetzte Vertrauen bedanken und vor allem bei meinem Vorgänger Andreas Koman, der die letzten Jahre viel Zeit und Know-how in die Führung der ISPA investiert hat. Deswegen freue ich mich auch, dass er uns als Vorstand weiterhin seine Expertise zur Verfügung stellen wird«, so Harald Kapper nach seiner Wahl zum Präsidenten.

Für 2017, in dem die ISPA ihr 20-jähriges Jubiläum feiert, sieht Kapper wesentliche Schwerpunkte in den Bereichen Netzsperrungen und Urheberrecht. »Natürlich werden wir uns auch im kommenden Jahr sowohl auf nationaler wie auch auf EU-Ebene intensiv für die Anliegen der österreichischen Internetwirtschaft einsetzen, das Mitgliederservice ausbauen und auch unser Vereinsziel – die Förderung des Internets in Österreich – konsequent weiterverfolgen«, fasst Kapper die Vorhaben der ISPA zusammen. ■

**Neuer ISPA Vorstand (v.l.n.r.): Peter Oskar Miller, Andreas Koman, Martin Prager, Harald Kapper, Natalie Ségur-Cabanac, Christian Panigl; nicht im Bild: Georg Chytil, Kurt Einzinger, Nikolaus Futter**



# Hassbotschaften, Shitstorms und Bullying: neue Herausforderungen und Chancen in der Online-Landschaft?

Gastbeitrag von Kai J. Jonas



Rückblickend betrachtet scheinen die Diskussionen aus den ersten zehn Jahren, in den Internet ein Massenphänomen geworden war – ungefähr zwischen der Mitte der 90iger Jahre und bis Mitte der 00er Jahre, unschuldig und durch die Urheberrechtsfragen dominiert gewesen zu sein. Heute stellt sich das Internet anders dar. Die sozialen Medien haben ein neues Gesicht des Internets möglich gemacht. Die heutigen Diskussionen und Fragestellungen drehen sich vielmehr um Phänomene wie Hassbotschaften, Shitstorms, Bullying und der Publikation von Gewalt und Missbrauch. Sind das neue Phänomene? An sich eigentlich nicht. Hass und Ausgrenzung hat es immer schon gegeben, es sind leider zutiefst menschliche Verhaltensweisen, sie äußern sich nur in neuen Formen. Gewalt und Missbrauch sind auch nicht neu, aber ihre Foto- und Videodokumentation vielleicht schon. Aber das Internet hat hier dennoch neue Qualitäten hinzugefügt: Die Frequenz ist höher, da die Äußerung/Publikation einfacher ist und die Verbreitung größer, da die Reichweiten unbekannt sind und auch schneller funktionieren.

**e**ines ist jedoch gleich geblieben: Die Menschen nehmen das Internet immer noch als einen weitgehend rechtsfreien Raum wahr, in dem alles möglich ist, aber eben auch zu einem gewissen Preis. Wie hoch die Kosten für den Einzelnen sein können, darüber ist sich mancher, Täter wie Opfer, vielfach nicht bewusst. Der Ruf nach mehr Rechtssicherheit, und der Durchsetzung von Gesetzen im Internet ist dann schnell zu hören. Es hat sich vieles zum Guten verändert in den letzten Jahren, aber wir müssen erkennen, dass hier noch ein langer Weg zu beschreiten ist. Gesetze und Regelungen müssen noch entwickelt und angepasst werden, deren Durchsetzung muss sich noch einpendeln, aber auch die Gesellschaft und die einzelnen User müssen erkennen, dass nicht alle gegenwärtigen Probleme des Internets mittels Polizei und Staatsanwalt oder mittels der Provider gelöst werden können. Damit werden sie nicht aus ihrer Verantwortung entlassen. Der Focus auf bestimmte Plattformen ist veraltet, sobald wir ihn benennen. Es geht um abstrakte Interventionen, die auf jede Plattform anwendbar sein müssen.

Zentral ist jedoch, dass wir erkennen, dass wir gemeinsam neue Lösungsstrategien entwickeln. Welche Probleme stehen an? Wir müssen erkennen, dass immer mehr Menschen Hassbotschaften versenden, ohne sich der Konsequenzen bewusst zu sein. Der Grund dafür liegt unter anderen an der Anonymität und an der Informationssparsamkeit des Mediums, wir

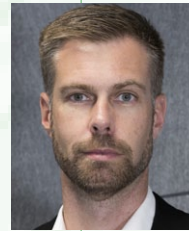


kennen das Gegenüber nicht, sehen nicht direkt, was unsere Äußerung mit den Empfängern macht. Dem zur Seite hat sich auch eine bewusste Platzierung von Hassbotschaften gestellt, oftmals getrieben durch eine ideologische oder politische Agenda. Wer hier als Individuum eingreifen will, muss oftmals schmerzhaft erkennen, mit welcher digitalen Macht man es aufgenommen hat und wie chancenlos man scheinbar ist. Drittens haben wir es mit einem Voyeurismus, einer morbiden Kuriosität zu tun, die das Interesse an Gewalt- und Missbrauchsszenen (aber auch die Motivation diese zu dokumentieren und online zu stellen) füttert. Daneben gesellt sich noch als vierter Phänomenbereich, der nicht eindeutig grenzüberschreitenden Postings und der Reaktionen darauf, die aber dennoch in ihrer Summe problematisch sein können und (zusammen mit dem dritten Punkt) das akzeptierende Klima für deutlich grenzüberschreitende Postings bereiten. Abstrakt bedeuten alle diese Phänomene, dass wir es mit einem Kontext der Enthemmung zu tun haben, aber auch einem Zustand der Hilflosigkeit und der Frage, wie man mit diesen Phänomenen umgehen kann. Wenn man über Lösungen nachdenkt, sind drei Aspekte von Belang.

- 1** Ein Wegschieben des Problems an den Gesetzgeber und die Exekutivorgane ist nicht ausreichend. Hier müssen Entwicklungen noch stattfinden und auch umgesetzt werden, aber sie greifen nicht in allen Fällen (siehe auch Punkt 3).
- 2** Die User müssen aufgeklärt, sensibilisiert und wieder in die Position des Akteurs gebracht werden, nicht in die des Reagierenden. Es geht darum, Kontrolle zurück zu gewinnen, aber auch zu geben.
- 3** Nicht alle online auftretenden Probleme mit Hasspostings, Shitstorms oder Gewaltdarstellungen müssen auch online gelöst werden. Oftmals ist ein Medienwechsel indiziert oder es muss online und offline reagiert werden. Beispielsweise durch direkte Täteransprache, wenn das möglich ist.

Zusammengefasst geht es darum, den Entwicklungen des Internets nicht hinterher zu laufen, sondern steuernd einzugreifen bzw. die User mit Kompetenzen zu versehen, dass sie dies situationsgemäß selbst tun können. In diesem Kontext liegen, so zynisch es ist, auch Geschäftsmodelle. Internetprovider können,

und müssen vielleicht sogar, darüber nachdenken, wie sie Service- und Unterstützungsangebote für ihre Kunden bereitstellen können, die für mehr (gefühlte) Sicherheit bei der Verwendung des Internets, auf privater wie geschäftlicher Ebene, sorgen können. Dies kann in Form von Erziehungs- und Bildungsmaterial für Kinder, Jugendliche und Eltern sein oder in Form von Schulungen oder Schulungsmaterial für Unternehmen. Auch ist es denkbar, Kunden Unterstützung beim Umgang mit Hassbotschaften und Shitstorms zu bieten. Servicepakete können entwickelt werden, die Hotlines enthalten oder Chat-Support. Kurzum, die Menschen, die das Internet nutzen, müssen erkennen, dass sie nicht in einem kalten, gesetzlosen Raum agieren, sondern dass sie sich an Regeln halten müssen, aber auch Unterstützung erfahren. Internet und Serviceprovider können hierbei eine zentrale Rolle spielen.



**Dr. Kai J. Jonas** ist Associate Professor im Department Arbeits- und Sozialpsychologie an der Universität Maastricht, Niederlande, sowie an der School of Public Health an der Chinese University Hong Kong. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der angewandten Psychologie, unter anderem zu den Themen Zivilcourage, Effekte von Diskriminierung und Gesundheitsverhalten.



# Hate Speech, Fake News & Co Spiegel der Gesellschaft



**Hass, Hassrede, Falschmeldungen oder Propaganda sind Probleme, die es schon lange vor der Entstehung des Internets gegeben hat. Generell ist deren Bekämpfung schwierig. Es handelt sich hier aber um Offline-Probleme, die sich durch die verstärkte Durchdringung aller Lebensbereiche mit dem Internet nun auch auf die digitale Sphäre verlagert haben. Dass das oft verlangte Sperren von Online-Inhalten diese eher dunklen Seiten der Gesellschaft eindämmen könnte, ist aus meiner Sicht ein Mythos.**

Von Maximilian Schubert

## Warum sind Sperren im Internet zum Scheitern verurteilt?

Das Internet ist so gebaut, dass es Sperren umgeht, da es diese als Ausfall und technischen Fehler wahrnimmt. Daher ist der Grundgedanke des Netzes dem Konzept von Sperren einfach entgegengesetzt. Der einzig sinnvolle Weg, Inhalte aus dem Netz zu entfernen ist, gegen diese direkt an der Quelle vorzugehen und sie dort zu löschen, wo sie gespeichert sind.

Um erfolgreich zu sein, muss eine Sperre die Kommunikation der Nutzerinnen und Nutzer überwachen, um Inhalte gezielt zu stoppen, was grundrechtlich extremst bedenklich ist. Denken wir zum Beispiel nur an Staaten, in denen es um die Demokratie nicht so gut bestellt ist wie bei uns und wo derartige Mittel dazu missbraucht werden, der Bevölkerung Informationen vorzuenthalten und so die öffentliche Wahrnehmung zu manipulieren.

Auch bei den illegalen Inhalten gibt es große Unterschiede. Einerseits gibt es Inhalte, die ganz

offensichtlich rechtswidrig sind, bei denen der Kontext keine Rolle spielt, wie beispielsweise Kindesmissbrauchsdarstellungen. Bei solchen Inhalten funktioniert die Löschung durch die enge Kooperation sowie das Vertrauen zwischen Rechtsdurchsetzungsbehörden und Providern ausgesprochen gut. So werden z. B. weit über 90% der an Stopline, die österreichische Meldestelle gegen Kinderpornografie und Nationalsozialismus, gemeldeten Kindesmissbrauchsdarstellungen innerhalb von 72 Stunden gelöscht.

Es gibt hingegen auch Inhalte, die genau im Rahmen ihres Kontextes beurteilt werden müssen, wie z. B. Darstellungen von Gewalt. Bei diesen kommt es dann auf den Zusammenhang an: Will das Video auf einen Missstand aufmerksam machen und zu einem öffentlichen Diskurs führen, dann sollte es online bleiben. Handelt es sich hingegen um die Verherrlichung von Gewalt, dann sollte es jedenfalls gelöscht werden.

## Warum sind hetzerische Inhalte auch nach einer Meldung weiter online verfügbar?

Anders gelagert ist der Fall bei Inhalten, die zwar anstößig oder hetzerisch und daher zu verurteilen sind, jedoch schlichtweg nicht gegen österreichisches Recht verstoßen. Da stellt sich dann die Frage, wie mit diesen Inhalten umzugehen ist, da das Parlament als Vertreter des österreichischen Volkes ja beschlossen hat gewisses Verhalten (»Stammtischparolen«) gerade nicht unter Strafe zu stellen. Insofern tun sich die Provider teilweise sehr schwer gegen bestimmtes Verhalten vorzugehen, wenn dieses eben nicht illegal ist.

Hier kommen jene Regeln zur Anwendung, die die Plattformen selbst vorschreiben (sogenannte »community standards«). Da diese Regeln jedoch global zum Einsatz kommen, bilden sie teilweise nur einen »Konsens« ab, was dazu führt, dass nicht gegen alle von uns als anstößig empfundenen Inhalte vorgegangen wird. Dies wird oftmals kritisiert. Ebenfalls für Unverständnis sorgt die Praxis einiger Anbieter, Inhalte, die zwar gegen



nationale Gesetze verstoßen, jedoch nicht gegen deren ›community standards‹, nicht global zu löschen, sondern nur für Nutzerinnen und Nutzer aus jenen Ländern, in denen die Inhalte illegal sind, zu verbergen. Dies mag im ersten Moment verstörend wirken, es ist jedoch wert in diesem Kontext daran zu erinnern, dass das österreichische Rechtssystem nicht das einzige auf diesem Planeten ist. Es gibt zahlreiche Staaten, in denen die Grenze der Meinungsfreiheit gänzlich anders gezogen wird und z. B. auch Bilder und Videos des Missbrauchs von staatlicher Gewalt (z. B. blutige Niederschlagung von Protesten) oder staatlich unerwünschter Personen (z. B. der Dalai Lama) unzulässig sind. Würden die derzeit heftig in Kritik stehenden Plattformen dazu übergehen sämtliche Inhalte zu löschen, die in irgendeinem Rechtssystem illegal sind, wäre das Internet ein anderes, ein zensuriertes. Dass diese Vorgehensweise unbefriedigend erscheint, ist verständlich, mir ist allerdings bislang keine bessere bekannt.

### -----+ Welche Herausforderungen gibt es in Zusammenhang mit Meldungen?

Ein weiterer Faktor, der Beachtung verdient, ist das stetige Anwachsen der Nutzerzahlen sowie – damit verbunden – das der Meldungen von unerwünschten Inhalten. So hat es sich z. B. gezeigt, dass die Anzahl der Meldungen, die große Provider von ihren Nutzerinnen und Nutzern bekommen, in der Regel jedes Jahr um 25% steigt. Selbst großen Unternehmen fällt es nicht leicht, einerseits in dieser Geschwindigkeit zu wachsen, andererseits ein hohes Maß an Qualität bei der Beurteilung jeder einzelnen Meldung zu liefern. Es kann daher vorkommen, dass es diesbezüglich zu Engpässen und längeren Wartezeiten kommt.

Es ist in diesem Kontext wichtig zu erwähnen, dass entgegen der subjektiven Wahrnehmung der Meldenden die Qualität der Meldungen sehr unterschiedlich ist (ca. 80% der Meldungen durch Nutzerinnen und Nutzer sind unzutreffend) und das Mittel der Meldung oftmals genutzt wird, um schlichtweg unbeliebte Inhalte zu bekämpfen. Dies geht in der Praxis soweit, dass sogar Musikvideos von Personen, deren Musikgeschmack damit nicht getroffen wird, unter Angabe verschiedenster Gründe gemeldet werden. Ebenso verhält es sich leider bei politischen und gesellschaftlichen Gegenpolen (z. B. ›pro choice‹ versus ›pro life‹), die die Meldfunktion der Provider mit dem Ziel missbrauchen, abweichende Meinungen aus dem gesellschaftlichen Diskurs zu verdrängen.

Die Provider sind sich dieser Probleme jedoch bewusst und arbeiten daran geeignete Ressourcen (Hardware, Personal, laufende Schulungen etc.) bereit zu stellen, um eine möglichst umgehende, jedoch qualitativ hochwertige Bearbeitung der Meldungen zu erreichen.

### Was tun die Provider?

Viel. Einerseits fördern Plattformen gezielt positive Gegenrede durch z. B. das Gewähren von gratis Werbebudgets, um positiven Inhalten Gehör zu verschaffen, andererseits gibt es enge Kooperationen mit nationalen Behörden und NGOs. Derartige Kooperationen, auch ›trusted flagger‹-Programme genannt, haben für Behörden und NGOs den Vorteil, dass ihre Meldungen schneller bearbeitet werden. Für Plattformen haben sie den Vorteil, dass die Meldungen dieser ›vertrauenswürdigen‹, möglichst neutralen Stellen eine viel höhere Qualität aufweisen als Nutzermeldungen und aufgrund der engen und regelmäßigen Zusammenarbeit auch die Möglichkeit der schnellen Rückfrage gegeben ist.

### Wie geht es weiter?

Auch die Erfindung des Buchdrucks hatte gewaltige politische Sprengkraft, der ersten Begeisterung folgte eine Ernüchterung und erst mit der Zeit lernte die Menschheit damit umzugehen. Auch der Versuch der Manipulation der öffentlichen Meinung ist nichts Neues. Wir befinden uns aktuell in einem diesbezüglichen Paradigmenwandel. Einerseits gilt es nun die positiven Möglichkeiten zu fördern, gleichzeitig muss aber versucht werden die Menschen zu bilden und zu informieren, wie sie mit all den neuen Möglichkeiten am besten umgehen. Stichwort Medienkompetenz, Netiquette – hier muss man sehr früh ansetzen. Am besten wäre es, eine solche Medienbildung fix in das Schul- und Bildungssystem einzubauen.

Besonders wichtig ist dabei, die Meldemechanismen der Provider zu kennen. Nach einer aktuellen Studie aus Großbritannien haben vier von fünf Nutzerinnen bzw. Nutzern online Hassrede beobachtet oder mitbekommen, aber lediglich 20% von ihnen haben diese gemeldet. Das Melden von Inhalten an Provider ist natürlich kein Ersatz für die Meldung illegaler Inhalte an Gerichte. Sind diese rechtswidrig, müssen sie von Amts wegen verfolgt werden. Durch das Melden von Inhalten können Nutzerinnen und Nutzer auf einfachem Weg dazu beitragen, dass all die Chancen, die das Internet bietet, von möglichst vielen Menschen auf bestmögliche Weise genutzt werden können.

Die Internetwirtschaft wird weiter daran arbeiten technische Lösungen zu finden, die uns helfen das Problem einzudämmen. Lösen müssen wir es jedoch offline: in Schulen, an Stammtischen sowie in unserem täglichen Umgang miteinander. ■

## ISPA INTERNET SUMMIT AUSTRIA

### Internet und NGOs – Wie digitale Innovationen die Arbeit von nichtstaatlichen Organisationen verändern



**d**as Internet hat mit seiner rasanten Entwicklung und Ausbreitung das Wirtschaftsleben und die Gesellschaft grundlegend verändert. Auch für NGOs hat die Digitalisierung neue Möglichkeiten geschaffen, sie aber auch vor eine Reihe von Herausforderungen gestellt. Diesen und möglichen zukünftigen Auswirkungen widmete sich der Internet Summit Austria 2016, der Anfang September im Kuppelsaal der TU Wien stattfand.

Nach der Begrüßung durch ISPA Präsident Andreas Koman und der Eröffnung durch Staatssekretärin Muna Duzdar spannte Kilian Kleinschmidt von Switxboard mit seiner Keynote »Humanitäre Hilfe vom Laptop – Gefahren und Chancen der Digitalisierung und Vernetzung« einen Bogen von vor 20 Jahren bis heute. In der anschließenden Podiumsdiskussion, moderiert von Franz Zeller von Ö1, sprachen – neben Kleinschmidt – Thomas Gradel von Transparency International, Rubina Möhring von Reporter ohne Grenzen, Thomas Rubatscher

von SOS Kinderdorf International und Mario Thaler von Ärzte ohne Grenzen über ihre Erfahrungen mit der Digitalisierung und erläuterten, wie ihre Organisationen die neuen Technologien einsetzen und mit ihnen umgehen.

Den zweiten Teil der Veranstaltung leitete Carolin Silbernagl von betterplace lab mit ihrer Keynote »Gestalten statt hinterher rennen: NGOs und die digitale Transformation« ein. Im Anschluss diskutierten - wieder moderiert von Franz Zeller und mit reger Publikumsbeteiligung - Helmut Berg von Oikocredit, Helge Fahrnberger von Laafi, Claudia Garád von Wikimedia Österreich und Silbernagl über die Möglichkeiten, aber auch die Herausforderungen, die in puncto Digitalisierung auf die NGOs zukommen.

Zum Ausklang der Veranstaltung nutzten die rund 150 Gäste noch die Möglichkeit, im lockeren Rahmen mit den Vortragenden und Podiumsgästen weiter zu diskutieren.

Weitere Informationen, Videos und Fotos: [www.ispa.at/summit2016](http://www.ispa.at/summit2016)

## INTERNET GOVERNANCE FORUM AUSTRIA 2016

### Internet der Dinge



**i**ntelligente Häuser, automatisch generierte Lieferungen, selbstfahrende Autos – das sind nur einige Beispiele dafür, was unsere Welt von morgen ausmachen wird. Dabei stehen wir erst am Anfang dieser digitalen Revolution. Als Basis dafür dienen einerseits die rasanten Entwicklungen rund ums Internet und andererseits neue Geschäftsideen und Kostenoptimierungspotentiale. Das so genannte »Internet of Things« – kurz IoT – wird unseren zukünftigen Lebensalltag bestimmen. Doch welche Herausforderungen kommen auf uns Konsumentinnen und Konsumenten und auf die Infrastruktur zu? Wird diese Entwicklung unser Leben vereinfachen? Beispielsweise für

pflegebedürftige Menschen oder in der Vereinfachung unserer Mobilität? Welchen Mehrwert wird die Gesellschaft erfahren? Wie wird dabei der Datenschutz berücksichtigt?

Eine spannende Runde aus Vertreterinnen und Vertretern der Politik, der heimischen Wirtschaft und wichtiger Zivilgesellschaftsprojekte hat diese Fragen und mehr am 3. Oktober beim IGF Austria 2016, das von rund 30 Stakeholder-Gruppen, u. a. vom Bundeskanzleramt, nic.at und der ISPA als wesentliche Säulen, mitgetragen wurde, in den Räumlichkeiten der WKO ausführlich diskutiert.

Weitere Informationen und Fotos: [www.igf-austria.at](http://www.igf-austria.at)

# Überarbeitung des europäischen Rechtsrahmens für die elektronische Kommunikation

## Ausbau von NGA Technologie

Das erklärte Ziel der EU-Kommission ist es, bis 2025 allen Haushalten in Europa eine Datentransferrate von 100 Mbit/s zu gewährleisten sowie zusätzlich die Möglichkeit vorzusehen, auf bis zu 1 Gbit/s aufzurüsten. Hierzu ist der flächendeckende Ausbau von NGA+ (very high capacity networks – VHC) Technologie notwendig. Als solche gilt in der Regel Glasfaserkabel, jedoch ist auch die Verwendung von anderer Technologie nicht ausgeschlossen, sofern über diese die genannten Leistungen erzielt werden können. Der Ausbau soll durch Investitionen in Höhe von 500 Mrd. Euro sichergestellt werden, wobei der Großteil der Summe von der Privatwirtschaft aufgebracht werden soll. Anreize für diese Investitionen sollen durch spezielle neue Ko-Investitionsmodelle geschaffen werden, die mit einer zum Teil gelockerten ex-ante Regulierung des Zugangs zur Infrastruktur einhergehen.

## Flächendeckende 5G-Netze und freies WLAN

Ein weiteres wichtiges Anliegen der EU-Kommission ist der flächendeckende Ausbau von 5G-Netzen in allen europäischen Ballungszentren sowie an den Hauptverkehrswegen. Dies soll unter anderem durch eine Harmonisierung der Frequenzregulierungen in den Mitgliedstaaten – durch einheitliche Mindestlizenzdauern, die Vereinheitlichung von Vergabezeitpunkt und Versorgungsaufgaben sowie einer Neuvergabe auslaufender Frequenzen spätestens drei Jahre vor Ende der Laufzeit – erreicht werden. Ziel der EU-Kommission ist es, bis 2020 mindestens

Mit Spannung wurde die Veröffentlichung des Entwurfs der EU-Kommission zur Überarbeitung des bestehenden Rechtsrahmens für die elektronische Kommunikation erwartet, der auch grundlegender Maßstab für das österreichische Telekommunikationsrecht ist. Im September präsentierte die EU-Kommission im Rahmen einer Pressekonferenz schließlich den Entwurf eines europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation (European Electronic Communications Code – EECC). Dieser soll die bisherige Rahmen-, Zugangs-, Genehmigungs- und Universaldienstrichtlinie in einem einzigen Rechtsakt zusammenfassen. Ziel ist es, Europa damit an die Anforderungen der ›Gigabit-Gesellschaft‹ anzupassen. Die Umsetzung in nationales Recht soll noch vor 2020 erfolgen.

eine Großstadt pro Mitgliedstaat komplett mit 5G-Netzen zu versorgen.

Daneben betreibt die EU das Projekt WiFi4EU. Dieses zielt durch entsprechende Investitionen darauf ab, bis 2020 die europäischen Ballungsgebiete und Verkehrswege flächendeckend mit gratis WLAN zu versorgen, um damit die Grundversorgung der Bevölkerung mit Internet sicherzustellen.

## Einbeziehung von OTTs

Um den jüngsten Entwicklungen im Bereich der Kommunikation Rechnung zu tragen, sollen in Hinkunft funktionell gleichwertige Kommunikationsdienste – unabhängig von der technischen Ausgestaltung – rechtlich gleich behandelt werden. Daher sollen sowohl Voice-over-IP-Dienste, Videoanrufe sowie Instant-Messaging-Dienste zukünftig von zumindest einem Teil der entsprechenden Regelungen des Telekom-Rechtsrahmens umfasst werden. Hierzu wird eine Erweiterung der Definition von elektronischen Kommunikationsservices vorgenommen. Neben der Kategorie herkömmlicher Dienste von Access Providern werden nun Over-the-top-Dienste (OTTs) in zwei Gruppen – nummernunabhängige und nummernbasierende Kommunikationsdienste – unterteilt. Erstere sollen in Zukunft von den Regelungen zur Netzwerksicherheit sowie zur verpflichtenden Notrufnummer erfasst werden, Letztere zusätzlich unter anderem auch die Transparenzverpflichtungen und die Bestimmungen zu Betreiberwechsel/Nummernportierung sowie zur Vertragsdauer und -beendigung einhalten müssen. Weiters ist im Entwurf eine Harmonisierung von Verbraucherschutzrechten, eine Anpassung der Universaldienste sowie die Förderung des Machine-to-machine-Marktes vorgesehen. ■

# Neue richtungsweisende Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs zu offenen WLAN-Netzen und Hyperlinks

Der September 2016 brachte zwei Urteile des Europäischen Gerichtshofs, welche wegweisend für die Zukunft des Internets in Europa sein können. Zum einen befasste sich das europäische Höchstgericht mit der Frage nach der Haftung des Anbieters eines (offenen) WLANs für Urheberrechtsverletzungen, die eine Nutzerin bzw. ein Nutzer über diesen Internetzugang begangen hat. Zum anderen wurde die Frage der Rechtmäßigkeit von Hyperlinks zu Webseiten, auf welchen Inhalte ohne Zustimmung der Urheberin bzw. des Urhebers hochgeladen wurden, geklärt. Beide Entscheidungen weisen sowohl positive als auch negative Aspekte hinsichtlich eines Fortbestehens des freien Internets auf, wobei es jeweils darauf ankommt, wie nationale Gerichte die – zum Teil nur sehr vage – Rechtsprechung des EuGH im Einzelfall anwenden werden.

Von Andreas Gruber

## Rechtssache McFadden

Ausgangspunkt dieses Verfahrens war, dass der Inhaber eines Geschäfts für Licht- und Tontechnik von Sony für das unrechtmäßige Anbieten eines Musikalbums über das von ihm betriebene offene WLAN eine Abmahnung erhalten hatte. Als Rechtsgrundlage hierzu diente die in Deutschland geltende ›Störerhaftung‹. Störer ist dabei jeder, der auf beliebige Weise zur Verbreitung unrechtmäßiger Inhalte beiträgt. Anders als dies in solchen Fällen bislang die Regel gewesen war, weigerte sich der Geschäftsinhaber Tobias McFadden jedoch Schadenersatz zu bezahlen und legte Rechtsmittel ein. Das Landesgericht München setzte das Verfahren schließlich aus und legte die Frage dem EuGH vor.

Dieser kam in seinem Urteil zu dem Ergebnis, dass die Haftungsprivilegien der E-Commerce-Richtlinie auch für Anbieter eines öffentlich zugänglichen WLAN-Netzes gelten, sofern dieses zu Werbezwecken für vom Anbieter verkaufte Güter oder angebotene Dienstleistungen bereitgestellt wird. Rechteinhaber können somit gegen den Betreiber keine Schadenersatzansprüche für Urheberrechtsverletzungen durch eine Nutzerin bzw. einen Nutzer geltend machen.

Diese Erkenntnis des EuGH ist zunächst zu begrüßen, bringt es doch insbesondere für Cafés, Hotels oder Geschäfte, die kostenlos offenes WLAN anbieten, mehr Rechtssicherheit.

Im selben Atemzug erklärte der EuGH jedoch Unterlassungsaufforderungen an Betreiber eines öffentlich zugänglichen WLANs weiterhin für zulässig. Dadurch kann diesen von einem Gericht – auf Antrag der Rechteinhabenden – aufgetragen werden Vorkehrungen zu treffen, um zukünftige Rechtsverletzungen über das WLAN-Netz zu verhindern. Als eine der hierzu dienlichen grundrechtskonformen Möglichkeiten wird vom EuGH die vorgeschriebene Sicherung des WLAN-Netzes durch ein Passwort gesehen, welches den Kundinnen und Kunden nur nach vorheriger Identifikation mitgeteilt wird.

Wie sich dieses Urteil nun tatsächlich in der Praxis auswirken wird, speziell in Ländern wie Österreich, die keine Regelung zur Störerhaftung kennen, wird sich zeigen. Zu beachten ist jedenfalls, dass es sich dabei nicht – wie zum Teil missverständlich von einigen Medien dargelegt – um eine verpflichtende Vorschrift zur Passwort-Sicherung handelt, sondern der EuGH lediglich festgestellt hat, dass – sofern ein nationales Gericht eine solche vorschreibt – dies im Einklang mit den Grundrechten steht.

Trotzdem ist die Entscheidung in Hinblick auf offene Netze kritisch zu werten. Denn solche profitieren gerade davon, schnell und unkompliziert genutzt werden zu können. Wenn der Nutzung eine Identifikation vorgelagert wird, beeinträchtigt dies die freie Nutzung von WLAN-Hotspots massiv. Der Förderung eines niedrigschwelligen Zugangs zum Internet wird dadurch jedenfalls nicht Rechnung getragen. Zudem darf die Förderung eines Grundrechtes, in diesem Fall der Schutz des geistigen Eigentums,



nicht auf Kosten eines anderen Grundrechts, also hier dem Recht auf Privatsphäre, erfolgen. In Zeiten einer zusehends zu beobachtenden Ausdehnung der Überwachung des Online-Nutzungsverhaltens muss eine anonymisierte Verwendung des Internets auch in Zukunft gewährleistet sein.

Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang insbesondere auch, dass Kommissionspräsident Jean Claude Juncker nur einen Tag vor Veröffentlichung des Urteils in seiner Rede zur Lage der Union versprach, bis 2020 alle europäischen Städte und Dörfer mit freiem WLAN zu versorgen. Die Auswirkungen dieses Urteils werden die Umsetzung des Versprechens erheblich erschweren und beweisen einmal mehr, dass ein starres Festhalten an alten, komplexen Prinzipien des Urheberrechts dem digitalen Fortschritt entgegensteht.

### Rechtssache GS Media

Bereits eine Woche vor der Entscheidung in der Rechtssache McFadden veröffentlichte der EuGH ein weiteres richtungsweisendes Urteil. Konkret ging es dabei um eine Boulevard-Webseite, betrieben von dem niederländischen Medienunternehmen GS Media, die Links zu einem Filehoster enthielt, auf welchem urheberrechtlich geschützte Fotos angeboten wurden. Nachdem die Fotos von dem Filehoster gelöscht wurden, änderte GS Media die Quelle und entfernte die Verlinkung trotz Kontaktaufnahme durch den Rechteinhaber nicht.

Der EuGH befasste sich daher mit der Frage, ob es sich beim Setzen eines Hyperlinks zu unrechtmäßig

hochgeladenen Inhalten um eine öffentliche Wiedergabe im Sinne der Urheberrechtsrichtlinie handelt, durch welche eine Urheberrechtsverletzung begründet werden kann.

Es handelt sich dabei gewissermaßen um eine Erweiterung zu dem Ergebnis in der Rechtssache Svensson, in welcher der EuGH erklärte, dass das Einbetten eines Videos in eine Webseite keine öffentliche Zugänglichmachung, sondern eine bloße Verlinkung darstellt, für die keine Rechte geklärt werden müssen. Die damalige Entscheidung bezog sich allerdings auf mit Zustimmung des Rechteinhabers hochgeladene Videos.

In der nun vorliegenden Entscheidung hält der EuGH grundlegend fest, dass das Setzen eines Hyperlinks für sich alleine noch keine öffentliche Wiedergabe darstellt und daher – auch bei Rechtswidrigkeit des Inhalts auf der verlinkten Seite – keine Urheberrechtsverletzung begründet. Außerdem wird vom EuGH auf die besondere Bedeutung von Hyperlinks für das Funktionieren des Internets sowie für den Informations- und Meinungsaustausch hingewiesen.

Ähnlich wie in der Rechtssache McFadden kommt jedoch auch diese – grundsätzlich zu begrüßende – Auffassung wiederum mit einer erheblichen Einschränkung:

Denn entscheidend sei gemäß dem EuGH dabei, dass die entsprechenden Hyperlinks ohne Gewinnerzielungsabsicht und ohne Kenntnis der Rechtswidrigkeit des verlinkten Inhalts gesetzt werden. Sofern die Verlinkung mit Gewinnerzielungsabsicht gesetzt wird, ist davon auszugehen, dass der Verlinkende sich der Rechtswidrigkeit der Veröffentlichung bewusst ist. Denn es kann erwartet werden, dass er die erforderlichen Nachprüfungen vornimmt, um sich zu vergewissern, dass das betroffene Werk nicht unbefugt veröffentlicht wurde. Daraus folgt, dass in Zukunft die Frage der Unterscheidung zwischen kommerzieller und nicht-kommerzieller Nutzung noch weiter ins Zentrum rücken wird und gewissermaßen die bisher maßgebliche Unterscheidung zwischen privater und öffentlicher Nutzung verdrängt.

Kommerzielle Anbieter müssen sich somit in Zukunft, etwa beim Einbetten von YouTube-Videos, jeweils die Frage stellen, ob die verlinkten Inhalte mit Einverständnis des Urhebers hochgeladen wurden. Bei strenger Auslegung können davon bereits einfache Blogger, die vereinzelt Werbeanzeigen auf ihrer Webseite schalten, betroffen sein. Da der rechtliche Status von hochgeladenen Inhalten – insbesondere für Laien – nicht immer gleich ersichtlich ist, muss befürchtet werden, dass eine solche Regelung dazu führt, dass aus Angst vor eventuellen Schadenersatzansprüchen vom Setzen von Hyperlinks oder auch dem Einbetten von Videos abgesehen wird, und ihr damit ein erheblicher ›chilling effect‹ auf die Meinungsfreiheit und Medienvielfalt zukommt. ■







# ISPA WEIHNACHTEN

GANZ IM ZEICHEN DER STERNE STAND DIE ISPA

GENOSSEN DEN AUSFLUG INS WELTALL IM

ALS HÖHEPUNKT FÜHRTE DER BEKANNTE UND BEGRIEFT

GRUBER DURCH EINE WEIHNACHTS





# WEIHNACHTSFEIER 2016

WEIHNACHTSFEIER 2016. MEHR ALS 200 GÄSTE

ZEISS PLANETARIUM IM WIENER PRATER.

BELIEBTE PHYSIKER UND KABARETTIST WERNER

BEI EINER FASCINIERENDE ASTRONOMISCHE SHOW.



[www.ispa.at](http://www.ispa.at)





## Österreichische Durchlaufstelle als europäisches ›best practice‹-Modell für den sicheren und transparenten Datenaustausch zwischen Providern und Behörden

Die angemessene Kommunikation auf internationalen Veranstaltungen ist oft eine nicht zu unterschätzende Herausforderung. Ein diesbezügliches Paradebeispiel in den letzten Monaten war die Teilnahme der ISPA an einem Treffen von europäischen Polizeibehörden im Sommer dieses Jahres.

Im Zuge der Veranstaltung wurde von einer osteuropäischen Polizeibehörde vorgestellt, wie in ihrem Land URLs zu kinderpornografischen Inhalten, welche von den Providern nach nationalem Recht gesperrt werden müssen, an diese übermittelt werden. Die Übertragung erfolgt als Tabelle in einem unverschlüsselten E-Mail. Diese Lösung wurde stolz als kostengünstige und einfache Methode für den Datenaustausch vorgestellt. Auf die betont sachliche Nachfrage der Telekom-Industrie, warum hierbei keinerlei Verschlüsselung zur Anwendung gebracht wird, kam nach kurzem Nachdenken die durchaus ernst gemeinte Antwort, dass dies nicht notwendig sei, da den Providern die Weitergabe jener URLs ja sowieso untersagt wäre.

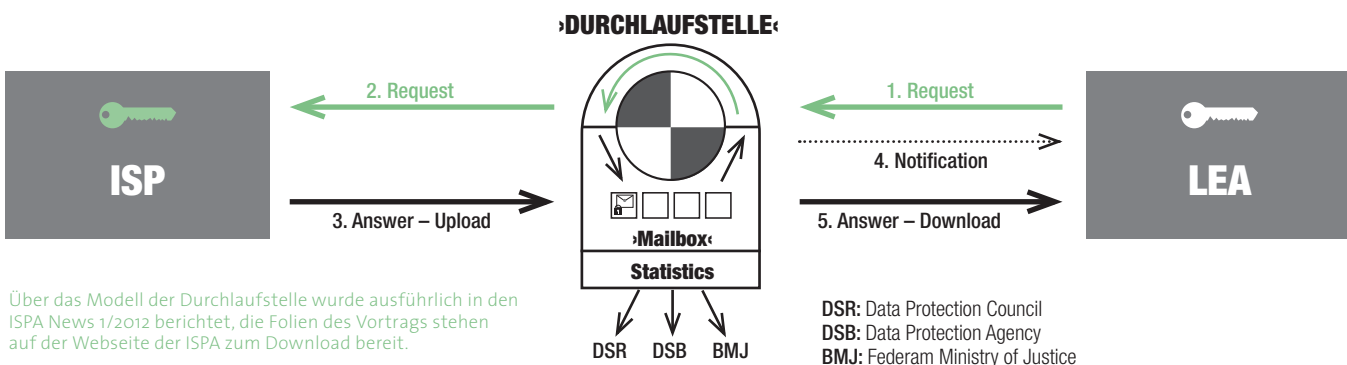
Im Anschluss an das Meeting hinterfragte die ISPA beim Veranstalter sehr kritisch, warum einer derart offensichtlich mangelhaften Lösung überhaupt eine Bühne geboten werde, und kritisierte, dass durch derartige ‚worst case‘-Beispiele das Vertrauen der Internetbranche in die technische Kompetenz bzw. das datenschutzrechtliche Grundverständnis der Rechtsdurchsetzungsbehörden in den einzelnen europäischen Mitgliedstaaten untergraben würde. Zwar wurde die Kritik vom Veranstalter zur Kenntnis genommen, gleichzeitig bekam die ISPA zur Antwort, dass diese Rückmeldung die einzige negative gewesen wäre, während sich eine Vielzahl von nationalen Rechtsdurchsetzungsbehörden sehr interessiert an dieser einfachen und vor allem kostengünstigen Möglichkeit des Datenaustausches gezeigt hätten. Als Konsens wurde vereinbart, dass Vertretern der ISPA im

Rahmen einer Europol-Arbeitsgruppe die Möglichkeit eingeräumt werde, die österreichische Lösung des sicheren Datenaustausches zwischen Providern und Behörden vorzustellen.

Ende November war es dann so weit. Gemeinsam mit Vertretern des österreichischen Innenministeriums, der TU Wien und eines heimischen Providers präsentierte die ISPA bei einem Treffen der Europol Ec3-Expertenarbeitsgruppe ›Advisory Group on Communication Providers‹ in Den Haag das Modell der ›Durchlaufstelle‹. Diese wurde im Zuge der Einführung der Vorratsdatenspeicherung entwickelt und wird auch seit Wegfall derselben noch verwendet, um allfällige beim Betreiber z. B. für Verrechnungszwecke vorhandene Verkehrsdaten an Behörden zu beauskunften.

Die Anwesenden zeigten sich, sowohl von Seiten der Industrie als auch der Behördenvertreter, nicht nur vom gebotenen Level an Sicherheit und Transparenz angetan. Auf sehr großes Wohlwollen stieß der Umstand, dass der Betrieb der Durchlaufstelle auf Seiten der Behörden und der Provider nur minimale Voraussetzungen erforderlich macht (ein aktueller Browser) und sich die gesamten Kosten nur auf einen Bruchteil vergleichbarer, proprietärer Systeme belaufen. Es folgte im Anschluss noch eine fast einstündige Diskussion mit den anwesenden Vertretern von Europol und den größten europäischen Telekommunikationsanbietern. Abschließend wurde vereinbart die Eckpunkte der österreichischen Lösung in ein ›white paper‹ der Europol zum Datenaustausch zwischen Providern und Behörden einfließen zu lassen.

Die ISPA dankt allen Unternehmen und öffentlichen Stellen, die an der Vorstellung des österreichischen Modells mitgewirkt haben, und freut sich den Grundsatz ›Machen statt Meckern‹ wieder einmal erfolgreich angewandt zu haben. ■



## POSITIVES ENGAGEMENT AUF EUROPÄISCHER EBENE

### Erfreuliche Entwicklung der Richtlinie zur Terrorismusbekämpfung

**Um rechtzeitig potentiell nachteiligen Rechtsentwicklungen entgegenzuwirken, war es für die ISPA seit jeher unumgänglich, sich rechtzeitig in den jeweiligen Gesetzgebungsprozess einzubringen und so die Interessen ihrer Mitglieder zu vertreten. Auch heute noch erscheint es dabei subjektiv betrachtet im Allgemeinen naheliegender, sich insbesondere in nationale Gesetzgebungsverfahren einzubringen und sich an die zuständigen Ministerien zu wenden.**

**O** bgleich ein solches Engagement auf nationaler Ebene nicht vollkommen obsolet geworden ist, kommt jedoch objektiv gesehen einem Engagement auf europäischer Ebene heute in der Regel weitaus höhere Bedeutung zu. Denn im Grunde besteht in vielen Fällen kein bzw. kaum Spielraum in Österreich, um grundlegende Aspekte einer EU-Verordnung bzw. einer Richtlinie abzuändern. Zwar sind entsprechende Aktivitäten auf europäischer Ebene auch mit erheblich mehr Aufwand verbunden, sowohl zeitlicher als auch finanzieller Natur, es gilt jedoch »die Musik spielt in Brüssel«.

Die ISPA ist heute durch ihre enge Kooperation mit der EuroISPA wie auch der ECTA diesbezüglich sehr gut aufgestellt. Die Bedeutung eines solchen Engagements lässt sich aus aktuellem Anlass gut anhand des Gesetzgebungsverfahrens zur Richtlinie zur Terrorismusbekämpfung veranschaulichen.

Über die vergangenen Jahre hinweg konnte wiederholt der Versuch beobachtet werden, Internet Service Provider für das Verhalten ihrer Nutzerinnen und Nutzer zur Verantwortung zu ziehen bzw. ihnen bestimmte Verpflichtungen aufzuerlegen. Zumeist sind entsprechende Entwicklungen in einem Gesetzgebungsverfahren, sobald sie einmal ins Rollen gebracht wurden, nur mehr schwer aufzuhalten. Entsprechend erfreulich waren die Entwicklungen hinsichtlich der Richtlinie zur Terrorismusbekämpfung.

Im Dezember 2015 wurde in Nachwirkung der Terroranschläge in Paris vom 13. November 2015 von der Europäischen Kommission erstmals der Vorschlag einer Richtlinie zur Terrorismusbekämpfung präsentiert. Die Richtlinie sollte dazu dienen, EU-weit die Definitionen für terroristische Aktivitäten zu harmonisieren und eine einheitliche rechtliche Basis zur Bekämpfung terroristischer Aktivitäten sicherzustellen.

O bgleich der ursprüngliche Entwurf der Kommission keine speziellen Bestimmungen für Online-Inhalte enthielt, sahen die zahlreichen Änderungsvorschläge von – primär rechtskonservativen – EU-Parlamentariern bereits einschneidende Bestimmungen für Access-Provider vor. Unter anderem sollten Provider bei unzureichender Kooperation mit Behörden strafrechtlich zur Verantwortung gezogen werden können sowie zur Überwachung von Online-Inhalten verpflichtet werden.

Im Rahmen der Arbeitsgruppe Cybersecurity der EuroISPA wurde bereits ab Veröffentlichung des ersten Entwurfs intensiv daran gearbeitet, einen Gegenpol zu jenen Parlamentsmitgliedern, welche sogar noch auf eine Ausweitung der Verpflichtungen abzielten, zu etablieren. Unter intensiver Beteiligung der ISPA entwickelte die Arbeitsgruppe konkrete Änderungsvorschläge zur Richtlinie und trat im Wege eines über die EuroISPA erarbeiteten »high-level position paper« an liberale EU-Parlamentarier heran, welche ebenfalls erhebliche grundrechtliche Bedenken an den angedachten Bestimmungen hatten. In diesem Zusammenhang wurde auch aktiv die Kooperation mit Verbänden der Zivilgesellschaft gesucht, um der geplanten Richtlinie auf möglichst breiter Basis entgegenzutreten. Aus Sicht der ISPA war eine Unterstützung der EuroISPA in dieser Causa von hoher Priorität, da die Richtlinie gleichsam ein Musterbeispiel für eine Gesetzgebung ist, die, sofern die Möglichkeit der Einflussnahme auf europäischer Ebene versäumt wird, ihre volle Tragweite erst mit einiger zeitlicher Verzögerung in den Mitgliedstaaten zeigt.

Durch die erfolgreiche Arbeit der Verbände konnten die gravierendsten Maßnahmen aus dem Entwurf entfernt werden. Außerdem wurde im Entwurf explizit der Vorzug der Löschung von Inhalten gegenüber dem Sperren derselben festgehalten sowie ein Verweis auf den Grundsatz der Verhältnismäßigkeit und auf die Bestimmungen zum Schutz der Meinungsfreiheit aufgenommen.

Nachdem sowohl die Vertreterinnen und Vertreter der Justizministerien der 28 EU-Mitgliedstaaten wie auch der Ausschuss für bürgerliche Freiheiten des Europäischen Parlaments (LIBE) ihre Zustimmung zum Entwurf der Richtlinie zur Terrorismusbekämpfung abgegeben haben, soll dieser nun Ende Jänner bzw. Anfang Februar im Europäischen Parlament verabschiedet werden. ■

## ISPA ACADEMY RÜCKBLICK

Das diesjährige ISPA Forum beschäftigte sich mit eSports, was auf breites Interesse stieß. Daher haben wir im Rahmen der ISPA Academy gleich zwei Veranstaltungen zu diesem Thema angeboten.

Am 1. September erklärte Alexander Pfeiffer von der Donau-Universität Krems alles rund um Gamification und Game Studies, am 16. November fand in den Räumlichkeiten des österreichischen eSport-Vereins eine ›hands-on‹-Einführungsveranstaltung für interessierte eSportlerinnen und eSportler statt, wo es die Gelegenheit gab, verschiedenen Games zu testen.



Damit aber auch technische Themen im Rahmen der ISPA Academy nicht zu kurz kommen, hielt Sicherheitsexperte Michael ›Mika‹ Kafka am 29. September einen Vortrag zu Layer2-Security und erläuterte Angriffspunkte und Verteidigungsmöglichkeiten von Netzwerken.

Für ISPA Mitglieder (Login erforderlich) stehen die Vortragsunterlagen auf der ISPA Website zum Download zur Verfügung. [www.ispa.at/wissenspool/presentationen.html](http://www.ispa.at/wissenspool/presentationen.html)



## Layer 2 Security, Die Basis

Wir beobachten in den letzten Jahren immer öfter Angriffe auf die EDV- und Netzwerkinfrastruktur von großen Firmen oder Organisationen wie auch ISPs. Ziel dieser Angriffe ist es, Informationen zu stehlen oder zu verändern, um den Angreifern einen finanziellen Vorteil zu verschaffen.

Gastbeitrag von Michael Kafka

### Gegenmaßnahmen

Um die Risiken zu verringern und Angriffe zu erschweren, können wir in unseren Netzwerken mit entsprechenden Maßnahmen entgegenzutreten. Klassische Lösungen wie Firewall Intrusion Prevention Systeme (IPS) oder Paketfilter schränken Netzwerkverkehr ein und verhindern damit einige ungewollte Aktionen im Netzwerk.

Der Nachteil an diesen Lösungen ist, dass Netzwerkverkehr nur an den Übergangspunkten zwischen Bereichen des Netzwerks kontrolliert wird, aber keine Möglichkeit besteht, innerhalb eines Bereiches wie z. B. dem Office-LAN für die normalen Benutzerarbeitsplätze Datenverkehr zu kontrollieren oder einzuschränken.

### Lateralbewegung einschränken

Schadsoftware, die es einmal geschafft hat, sich in einem Netz zu etablieren, wie etwa durch bisher unbekannt Sicherheitslücken (›Zero-Days‹), kann sich in einem Bereich ohne Einschränkung ausbreiten und fortbewegen. Diese Querbewegung wird in Securitykreisen ›Lateral Movement‹ genannt. Außerdem kann Schadsoftware die Netzwerkberechtigungen der legitimen Benutzer mitverwenden und z. B. auf die Serverinfrastruktur mit den üblichen Client-Protokollen zugreifen.

In diesem Artikel werden Methoden vorgestellt, diese Lateralbewegung innerhalb eines Netzwerkbereichs wie z. B. eines VLANs mit einfachen Bordmitteln einzuschränken. Portsecurity ist auf vielen Access-Switches als Standardfeature verfügbar und stellt die Basis für weitere Methoden dar.

## Port Security

Als Basis für Layer 2 Sicherungsmaßnahmen wird Port-Security verwendet. (Wir verwenden aus Gründen der Vereinfachung die Syntax der Cisco Catalyst Serie, weitere Hersteller haben vergleichbare Features mit ähnlicher Syntax.)

Die Basisfunktionalität schränkt die Anzahl der legitimen Adressen für jeden Switchport ein und begegnet damit Angriffen wie MAC-Flooding oder MAC-Spoofing.

### ■ MAC-Flooding:

Der Angreifer sendet eine Flut von Zufalls-MAC-Adressen, um die Switchingtabelle des Switches zum Überlauf zu bringen. Damit geht der Switch in Flooding-Modus über und der Angreifer kann jeglichen Datenverkehr mitlesen.

### ■ MAC-Spoofing:

Der Angreifer verwendet eine gefälschte Source-MAC-Adresse und täuscht damit für die anderen Stationen eine falsche Sender-Identität vor.

## Konfiguration

Port Security wird am Catalyst pro Interface konfiguriert, das folgende Beispiel beschränkt die Anzahl der MAC-Adressen auf eine.

```
interface fastethernet 3/12
switchport mode access
switchport port-security
switchport port-security maximum 1
```

Die Standardaktion bei Überschreitung der Anzahl ist es, den betroffenen Switchport zu deaktivieren und in ›Secure Shutdown‹ zu bringen. So ein Port kann nur durch die Sequenz ›Shutdown‹ und ›No Shutdown‹ wieder aktiviert werden.

## DHCP-Snooping

Eine weitere Möglichkeit, Angriffe innerhalb eines VLANs zu verhindern, ist das Beobachten von DHCP-Zuweisungen und Kontrolle der ARP-Replies. Damit wird verhindert, dass ein Angreifer versucht ein Opfer zu sich umzuleiten, anstatt wie gewollt z. B. einen Server oder einen Router zu erreichen. Solche Angriffe werden ARP-Spoofing genannt.

Das folgende Konfigurationsbeispiel beobachtet den DHCP-Verkehr im VLAN 90 und verwirft gefälschte ARP-Replies (angenommen wird ein DHCP-Server, der über Port FastEthernet 0/5 erreichbar ist):

```
Switch(config)#ip dhcp snooping
Switch(config)#ip dhcp snooping vlan 90
```

DHCP-Snooping wird global aktiviert und pro VLAN eingeschaltet.

```
Switch(config)#interface FastEthernet 0/5
Switch(config-if)#ip dhcp snooping trust
```

Auf dem Interface wird definiert, wo legitime DHCP-Server erreichbar sind.

Die DHCP-Snooping Konfiguration bildet eine gesicherte Zuordnung von IP- zu MAC-Adresse und Switchport, genannt ›Secure ARP-Table‹. Anhand dieser Tabelle können im Weiteren die ARP-Replies auf Gültigkeit gefiltert werden und vorge-täuschte bzw. gefälschte ARP-Replies.

## ARP-Inspection

Das Filtern von vorgetäuschten oder gefälschten ARP-Replies findet in einer separaten Konfiguration statt:

```
Switch(config)#ip arp inspection vlan 10
```

Ähnlich wie DHCP-Snooping wird ARP-Inspection für ein gesamtes VLAN definiert. Alle Access-Ports in diesem VLAN filtern nun wie oben beschrieben ungültige oder gefälschte ARP-Replies und verhindern damit Man-in-the-Middle-Angriffe.

Eine Aufgabe bleibt noch übrig. Wenn sich ein VLAN über mehrere Switches spannt, dann sieht der lokale Switch die legitimen DHCP-Zuweisungen auf Nachbarswitches im selben VLAN nicht und kann damit nicht erkennen, welche MAC-Adressen mit welchen IP-Adressen arbeiten dürfen.

Aus diesem Grund werden Uplinks in Richtung Distribution oder Core generell als vertrauenswürdig deklariert:

```
Switch(config)#interface fastethernet 3/3
Switch(config-if)#ip arp inspection trust
Switch(config-if)#switchport mode trunk
```

## Fazit

Mit diesen einfachen Konfigurationsmöglichkeiten, die bei den meisten Herstellern als Standardfeature verfügbar sind, können viele Angriffe hinter der Firewall verhindert oder stark eingeschränkt werden. ■

Der Sicherheitsexperte **Michael Kafka** hat langjährige Erfahrung im IT-Schulungs- und Beratungsbereich. Er ist einer der Mitgründer des Wiener Hackerspace Metalab und Miterfinder der DeepSec-Konferenz (In-Depth Security Conference Europa). Ebenso war er Anfang des Jahres bei der Gründung des CCC-Wien (Chaos Computer Club Wien) dabei.





# Safer Internet Forum 2016 & INSAFE Trainings Meeting

Am 23. und 24. November 2016 fanden ein INSAFE Trainings Meeting und das bereits 13. Safer Internet Forum in Luxemburg statt. Über 200 Teilnehmende aus ganz Europa – aber auch aus weiteren Ecken der Welt wie Neuseeland oder Kolumbien – kamen zu der jährlich stattfindenden Vernetzungs- und Informationsveranstaltung. Die Konferenz stand unter dem Motto ›Be the change‹ und thematisierte aktuelle Entwicklungen, Best Practices, aber auch mögliche Herausforderungen rund um Onlinesicherheit, Medienkompetenz und Jugendschutz im Internet.

Von Daniela Drobna



**d**er spannendste Beitrag war die Keynote von Dr. Mark Griffiths zum Thema Internetsucht beim INSAFE Trainings Meeting am 23. November. Die WHO anerkennt ›Gaming Disorder‹ seit Kurzem als Krankheit, doch in seinem Vortrag plädierte Dr. Griffiths in eine andere Richtung. Der Titel seines Vortrags lautete »How much is too much?«, seiner Angabe nach die meist gestellte Frage im Zusammenhang mit der Nutzung des Internets. Die Wahrnehmung von exzessivem (Online-)Nut-

zungsverhalten von jungen Userinnen und Usern durch Erwachsene sei übertrieben negativ, was durch den ›technological gap‹ begründet sei.

Er argumentierte weiters, dass exzessives Verhalten allein – beispielsweise viel Gaming oder Online-Shopping – noch keine Sucht ausmache; es müssten erst weitere Faktoren erfüllt sein, um dieses als solche klassifizieren zu können (z. B. Toleranzbildung, Entzugerscheinungen, Konflikt). In diesem Zusammenhang betonte er, dass die meisten Süchte, die mit dem Internet



in Verbindung gebracht werden, eine Verlängerung von ›Offline‹-Süchten seien; beispielsweise sei Online-Shopping lediglich eine andere Ausprägung von Kaufsucht und Online-Gambling eine Verlängerung der Spielsucht. Seine Conclusio lautete, dass selbstverständlich Internetsucht existiere, aber ein großer Unterschied zwischen Sucht im Internet und Sucht zum Internet bestünde.

Dies ist selbstverständlich nur ein kleiner Auszug aus zwei informativen Tagen. Neben zahlreichen weiteren Vorträgen und Podiumsdiskussionen gab es auch die Gelegenheit, sich mit anderen Safer Internet-Zentren auszutauschen und vor allem vorhandene Ressourcen über Landesgrenzen hinweg zu teilen. Besonders spannend war in diesem Zusammenhang beispielsweise das ›Populism Bingo‹ aus Finnland ([www.populismbingo.fi](http://www.populismbingo.fi)).

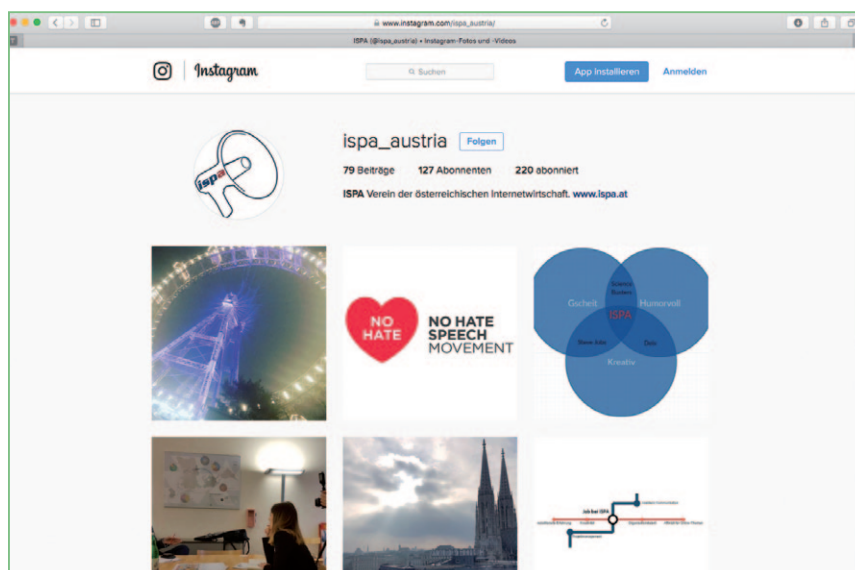


## ISPA NUN AUCH AUF INSTAGRAM

**a**ls Stimme der Internetwirtschaft ist die ISPA natürlich auch auf verschiedenen Social Media-Kanälen unterwegs. Der frischeste Neuzuwachs ist hier Instagram. Seit September sind wir neben

- Facebook
- Google+
- LinkedIn
- Twitter und
- Xing

auch auf dieser Plattform zu finden. Wenn Sie auch ›bildliche‹ Einblicke & Impressionen aus der täglichen Arbeit des ISPA Teams geboten haben möchten, folgen Sie uns auf diesem Kanal: [www.instagram.com/ispa\\_austria](http://www.instagram.com/ispa_austria)



# RESPONSIVE WEBDESIGN 3.0

**Die Etablierung des mobilen Internets geht Hand in Hand mit der Notwendigkeit, Webseiten auch auf mobilen Endgeräten darzustellen. In den Anfangszeiten geschah dies in der Regel mit der Bereitstellung eines alternativen, eigenständigen Templates. Mitte der 2000er Jahre war dies oftmals noch ein Luxus bzw. ein kostspieliges Add-On und keine weit verbreitete Methode.**

Gastbeitrag von Alexander Pfeiffer, Thomas Wernbacher, Natalie Denk

**m**it dem stetigen Voranschreiten von leistungsstärkeren, schnelleren mobilen Endgeräten, dem Beginn des ›Tablet-PC‹-Zeitalters und immer günstigeren Datentarifen hat sich das Surfverhalten stark geändert und der mobile Zugang zu Informationen aus dem Internet wurde immer wichtiger. Selbst solche Dienste wie ›Shopping‹ oder ›E-Learning‹, welche noch vor einem Jahrzehnt fast unvorstellbar auf mobilen Endgeräten waren, sind nun Teil der täglichen Nutzung des Smartphones.

Dieser Fortschritt brachte auch neue Formen der Darstellung von mobilen Webseiten hervor. Alternativ zu speziellen Templates für mobile Webseiten ging der Trend hin zur Nutzung von nur einer Version einer Webseite mit Anpassung der Inhalte an die Größe des Browserfensters. Allerdings stand hier zunächst nur die Skalierung der Inhalte im Vordergrund, ohne Rücksichtnahme einer Neuausrichtung der Menüpunkte oder anderweitig sinnvolle Anpassungen für ein mobiles Interface. So haben etwa einige Webdesigner/innen darauf vertraut, eine fixe Pixelbreite für den Inhalt der Webseite vorzugeben, beispielsweise 800 Pixel. Auf heute gängigen 1900 x 1280 Displays schon eher unkomfortabel, sieht dies auf 4K Monitoren tatsächlich schon fast komisch aus. Auf mobilen Endgeräten ist zwar die Webseite komplett zu sehen, die Usability lässt hier jedoch zu wünschen übrig.

Der nächste Schritt war somit ›responsives‹ Webdesign. Die Idee dahinter ist, je nach Bildschirmauflösung eine bestmögliche Usability zu bieten. Dazu müssen sich Webseiten inhaltlich, optisch und

seitens der Menüführung perfekt an das jeweilige Endgerät anpassen. Entwicklungen wie HTML5, CSS3 und JavaScript machen dies möglich. Auf Grund der Verschiebung des Surfverhaltens hin zu mobilen Geräten sowie der Fülle an unterschiedlichen Ausgabegeräten ist im Jahr 2016 responsives Webdesign keine Option mehr, sondern vielmehr ein ›Muss‹. Trotzdem ist, selbst bei größeren Webprojekten, zu beobachten, dass noch nicht immer auf echtes responsives Webdesign zurückgegriffen wird. Diese Webseiten werden jedoch nach und nach an Zugriffen verlieren, da Google eine sehr gut gemachte mobile Umsetzung mit höheren Rankings bei der Suche belohnt. Unter <https://search.google.com/search-console/mobile-friendly> kann kostenlos getestet werden, wie Google eine Webseite hinsichtlich der Optimierung für mobile Endgeräte einstuft.

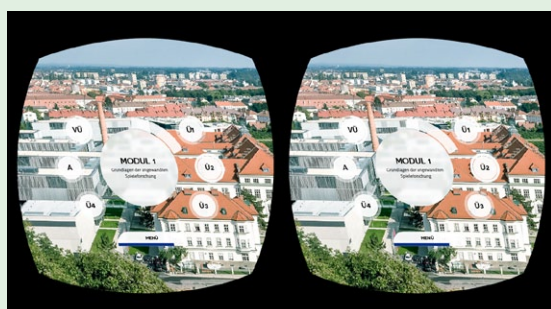
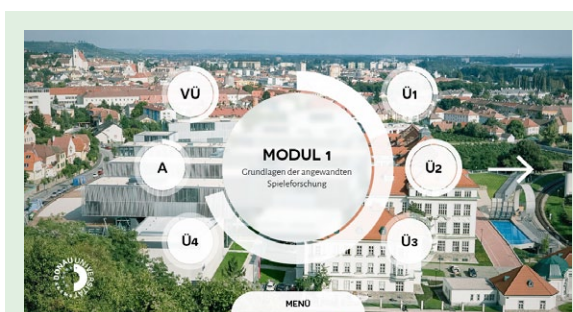
Nun – Ende 2016 – muss der Begriff Responsives Webdesign um zwei weitere Komponenten erweitert werden. Es geht um die Darstellung des Webinhaltes mit VR (Virtual Reality) und AR (Augmented Reality). Am PC kämpfen im Bereich VR Oculus und HTC um die Vorherrschaft und Microsoft steht ebenfalls in den Startlöchern. Am reinen Freizeitmarkt setzte insbesondere die PlayStation VR neue Maßstäbe. Wesentlich kostengünstiger sind Lösungen für Smartphones. Hier haben sich einerseits rein mechanische VR-Brillen, wie etwa das Google Cardboard, etabliert. Zum anderen erfreuen sich mobile VR-Brillen mit eingebauter Elektronik großer Beliebtheit, wie etwa die Samsung Gear VR. Im AR-Bereich ist die Nutzung des Smartphones oder Tablets zur Einblendung virtueller Objekte in der realen Welt gang und gäbe. Erweiterte Möglichkeiten bieten spezielle AR-Brillen. Vielversprechend sind hier derzeit etwa Microsofts HoloLens und die Meta 2 von Metavision.

Wenngleich die Darstellung von VR und AR in Webbrowsern noch in den Kinderschuhen steckt, haben sich in letzter Zeit

auch ›Big Player‹ am Markt dem Thema gewidmet. So entwickelte Mozilla in Kooperation mit Google Chrome die API WebVR, welche die Darstellung von Webinhalten auf VR-Brillen ermöglichen soll. Derartige Entwicklungen zeigen: Bei der Generierung von Inhalten für das Web sollte vorausschauend gedacht werden. Dies betrifft zum einen die Möglichkeiten, wie die Webseite angeschaut wird, und zum anderen, wie mit dieser interagiert wird (z. B. mit Gesten oder speziellen VR- oder AR-Controllern).

Responsives Webdesign 3.0 bedeutet Webseiten vom Desktop, über mobile Geräte bis hin zur VR- und AR-Brille optimal darzustellen.

Pfeiffer, Wernbacher und Denk erforschen dieses Gebiet derzeit intensiv. Im Bereich E-Learning entsteht aktuell ein Prototyp mit sogenannten ›Lern-Orbits‹. Ziel hierbei ist, einen fließenden Übergang zwischen den Ausgabegeräten zu ermöglichen und die Lernerfahrung entsprechend zu optimieren. So können Lernende selbst entscheiden, wie sie Lerninhalte konsumieren möchten. Neben State of the Art Design setzt dieser Prototyp auch die neuesten Erkenntnisse aus Nudging und Gamification ein.



Ein weiterer Prototyp, welcher derzeit von Pfeiffer, Wernbacher und Denk in Zusammenarbeit mit Baker (Universität Cambridge) und den freien Entwicklern Müllner, Winkler, Heiss und Möller entsteht, sind die sogenannten ›Story-Spheres‹.

Innerhalb von 360°-Elementen – den so genannten ›Spheres‹ – werden 2D- und 3D-Objekte platziert, z. B. Videos, Texte, Fotobücher oder 3D-Charaktere. Der Clou ist, dass in einer späteren Ausbaumversion alles über ein Webinterface gesteuert wird – sowohl in der Erstellung der Spheres als auch in der Anwendung. User können somit künftig selbst ihre Spheres generieren und diese auf allen erdenklichen Endgeräten bis hin zu VR und AR genießen. Der modularen Erweiterung sind somit (fast) keine Grenzen gesetzt. Ein weiteres geplantes Feature ist die Nutzung von GPS-Koordinaten zur Anzeige von ortsbezogenen Spheres mit exklusiven Zusatzinformationen, wobei hier insbesondere auch AR zum Einsatz kommen soll.



Es wird sich zeigen, was zukünftige technische Entwicklungen bringen, wie das Internet der Zukunft genutzt wird, welche Anforderungen die User an das Web herantragen oder aber wie neue technische Möglichkeiten entstehen, die mit Herausforderungen für ein etwaiges Responsives Webdesign 4.0 einhergehen. Fest steht, dass Entwickler/innen von webbasierten Angeboten dringend auf den Zug aufspringen müssen, so dass Responsives Webdesign 3.0 zum Standard wird. ■

**Alexander Pfeiffer** ist Leiter des Zentrums für Angewandte Spieleforschung an der Donau Universität Krems und gemeinsam mit Thomas Wernbacher bei der PICAPIPE GmbH zuständig für die Themen Gamification & Nudging. Natalie Denk ist Medienpädagogin und wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Donau Universität Krems.

Informationen zu den Masterlehrgängen und der Forschungsarbeit des Zentrums für Angewandte Spieleforschung unter: [www.donau-uni.ac.at/ags](http://www.donau-uni.ac.at/ags)

Informationen und Kontakt zur PICAPIPE GmbH:

<http://picapipe.com/>





**A.K.I.S. GmbH** ACS  
Meiselstraße 46/4, 1150 Wien  
Tel.: +43 1 50374 51  
E-Mail: akis@akis.at  
Web: www.akis.at

**abaton EDV-Dienstleistungen GmbH** CS  
Hans-Resel-Gasse 17  
8020 Graz  
Tel.: +43 5 0240 0  
E-Mail: office@abaton.at  
Web: www.abaton.at

**ACOnet - Vienna University Computer Center** A  
Universitätsstraße 7  
1010 Wien  
Tel.: +43 1 4277 14030  
E-Mail: helpdesk@aco.net  
Web: www.aco.net

**ACW Netzwerk Produkte & Dienste GmbH** ACS  
Prager Straße 6  
1210 Wien  
Tel.: +43 1 7434548 0  
E-Mail: acw@acw.at  
Web: www.acw.at

**adRom Media Marketing GmbH** CS  
Lustenauerstraße 66  
6850 Dornbirn  
Tel.: +43 5522 74813 0  
E-Mail: office@adrom.net  
Web: www.adrom.net

**AGNITAS AG** S  
Werner-Eckert-Straße 6  
81829 München  
Tel.: +49 89 552908 0  
E-Mail: info@agnitas.de  
Web: www.agnitas.de

**Alcatel-Lucent Austria AG** AS  
Leonard-Bernstein-Straße 10  
1220 Wien  
Tel.: +43 1 27722 5359  
E-Mail: edeltraud.haller@alcatel-lucent.com  
Web: www.alcatel-lucent.at

**Algo GmbH** CS  
Hauptstraße 385  
5531 Eben im Pongau  
Tel.: +43 6458 20242  
E-Mail: weitgasser@algo.at  
Web: www.algo.at

**ANEXIA Internetdienstleistungs GmbH** S  
Feldkirchnerstraße 140  
9020 Klagenfurt am Wörthersee  
Tel.: +43 463 208501  
E-Mail: info@anexia.at  
Web: www.anexia.at

**APA-IT Informations Technologie GmbH** ACS  
Laimgrubengasse 10, 1060 Wien  
Tel.: +43 1 36060 6060  
E-Mail: it-vertrieb@apa.at  
Web: www.apa-it.at

**ARZ Allgemeines Rechenzentrum Gesellschaft m.b.H.** ACS  
Grasberggasse 13, 1030 Wien  
Tel.: +43 50 4009 5702  
E-Mail: security@arz.at  
Web: www.arz.at

**ASCUS Telecom GmbH** AS  
Lastenstrasse 34H  
9020 Klagenfurt  
Tel.: +43 463 2080 0  
E-Mail: office@ascus.at  
Web: www.ascus.at

**AUSTROGATE Bauer & Partner OG** CS  
Sechshäuser Straße 66/1  
1150 Wien  
Tel.: +43 720 007 700  
E-Mail: office@austrogate.net  
Web: www.austrogate.net

**AVM GmbH for International Communication Technology** S  
Alt-Moabit 95, 10559 Berlin  
Tel.: +49 30 39976 232  
E-Mail: ict-info@avm.de  
Web: www.avm.de

**barga.com technische Dienstleistungen GmbH** S  
Leusbuentweg 49a  
6800 Feldkirch  
Tel.: +43 676 4355010  
E-Mail: reg@barga.com  
Web: www.barga.com

**BK-DAT Electronics e.U.** AS  
Hiefelauer Straße 18, 8790 Eisenerz  
Tel.: +43 3848 60048  
E-Mail: info@bkdat.net  
Web: www.bkdat.net

**Brennercom Tirol GmbH** AS  
Eduard-Bodem-Gasse 8  
6020 Innsbruck  
Tel.: +43 512 279279  
E-Mail: info@brennercom-tirol.at  
Web: www.brennercom.tirol

**Bundesrechenzentrum GmbH** ACS  
Hintere Zollamtsstraße 4  
1030 Wien  
Tel.: +43 1 7112388 0  
E-Mail: office@brz.gv.at  
Web: www.brz.gv.at

**CC I Communications (CCC.at) - Fa. Andrea Illsinger** AS  
Kaiserbrunnstraße 34  
3021 Pressbaum  
Tel.: +43 1 50164 0  
E-Mail: office@ccc.at  
Web: www.ccc.at

**China Telecom (Deutschland) GmbH** AS  
Westhafentower, Westhafenplatz 1  
60327 Frankfurt am Main  
Tel.: +49 69 24003 2929  
E-Mail: marketing.germany@chinatelecomglobal.com  
Web: www.cteurope.net

**Christoph Schmoigl I edvUNION** S  
Billrothstraße 51, 1190 Wien  
Tel.: +43 1 7108502  
E-Mail: cs@edvu.at  
Web: www.edv-union.at

**CIDCOM Werbeagentur GmbH** CS  
Wiedner Hauptstraße 78  
1040 Wien  
Tel.: +43 1 4064814 0  
E-Mail: office@cidcom.at  
Web: www.cidcom.at

**Cisco Systems Austria GmbH** S  
Handelskai 94-96, 1200 Wien  
Tel.: +43 1 24030 6024  
E-Mail: hgreiner@cisco.com  
Web: www.cisco.at

**Citycom Telekommunikation GmbH** AS  
Gadollaplatz 1, 8010 Graz  
Tel.: +43 316 887 0  
E-Mail: bernd.stockinger@holding-graz.at  
Web: www.citycom.co.at

**Colt Technology Services GmbH** ACS  
Kärntner Ring 10-12  
1010 Wien  
Tel.: +43 1 20500 0  
E-Mail: klaus.strobl@colt.net  
Web: www.colt.net

**comm-IT EDV DienstleistungsgmbH** ACS  
Adamsgasse 1/20, 1030 Wien  
Tel.: +43 1 205210  
E-Mail: karl.pusch@comm-it.at  
Web: www.comm-it.at

**Connex - Computer und Netzwerk GmbH** S  
Sossenstraße 11  
2380 Perchtoldsdorf  
Tel.: +43 1 8691981 0  
E-Mail: office@connex.net  
Web: www.connex.net

**Compass-Gruppe GmbH** CS  
Matznergasse 17  
1141 Wien  
Tel.: +43 1 98116 0  
E-Mail: office@compass.at  
Web: www.compass.at

**comteam it-solutions Mag. Erwin Leitner e.U.** AS  
Mitterfeldstraße 1  
3300 Amstetten  
Tel.: +43 7472 222 8100  
E-Mail: office@comteam.at  
Web: www.comteam.at

**connecting : media it & audio - consulting GmbH** S  
Steinheilgasse 5-7  
1210 Wien  
Tel.: +43 1 2580477  
E-Mail: office@conmed.net  
Web: www.conmed.net

**conova communications GmbH** AS  
Karolingerstraße 36A  
5020 Salzburg  
Tel.: +43 662 2200 0  
E-Mail: g.haider@conova.com  
Web: www.conova.com

**CoreTEC IT Security Solutions GmbH** S  
Wiedner Hauptstraße 15, 1040 Wien  
Tel.: +43 1 5037273 0  
E-Mail: m.kirisits@coretec.at  
Web: www.coretec.at

**COSYS DATA GmbH** S  
Stifterstraße 19, 4360 Grein  
Tel.: +43 1 2299600  
E-Mail: office@cosys.cc  
Web: www.cosys.cc

**Crayon Austria GmbH** S  
Liebermannstraße F04 Tür 201  
2345 Brunn am Gebirge  
Tel.: +43 720 303025 0  
E-Mail: office.at@crayon.com  
Web: www.crayon.com/at

**CSO.Net Internet Services GmbH** ACS  
Franzosengraben 10, 1030 Wien  
Tel.: +43 1 206 30 0  
E-Mail: office@cso.net  
Web: www.cso.net

**Cu4IT BV** A  
PO BOX 9332, 1800 GH Alkmaar  
Tel.: +31 72 5024150  
E-Mail: info@Cu4IT.com  
Web: www.cu4it.com

**CUBIT IT Solutions GmbH** ACS  
Zieglergasse 67/3/1 Hoftrakt  
1070 Wien  
Tel.: +43 1 7189880 0  
E-Mail: paul.witta@cubit.at  
Web: www.cubit.at

**CYAN Networks Software GmbH** AS  
Goldschmiedgasse 6, 1010 Wien  
Tel.: +43 1 33933 0  
E-Mail: klaus.thurnhofer@cyanetworks.com  
Web: www.cyan-networks.com

**dark-green Information Technology GmbH.** S  
Sattelbach 1A  
2532 Sattelbach/Heiligenkreuz  
Tel.: +43 2236 860130 0  
E-Mail: markus@dark-green.com  
Web: www.dark-green.com

**datenwerk innovationsagentur GmbH** CS  
Siebensterngasse 21/2, 1070 Wien  
Tel.: +43 1 5856071  
E-Mail: office@datenwerk.at  
Web: www.datenwerk.at

**DI Johannes Schulz** S  
Scheibenbergstraße 19, 1180 Wien  
Tel.: +43 1 3085544  
E-Mail: office@mailplus.co.at  
Web: www.mailplus.co.at

**DIALOG telekom GmbH & Co KG** ACS  
Goethestraße 93, 4020 Linz  
Tel.: +43 732 662774 0  
E-Mail: rpassecker@dialog-telekom.at  
Web: www.dialog-telekom.at

**DIC-Online Wolf & Co. KG** ACS  
Innrain 117 1, Stock, 6020 Innsbruck  
Tel.: +43 512 341033 0  
E-Mail: office@dic.at  
Web: www.dic.at

**Dimension Data Austria GmbH** AS  
Kommunikationsplatz 1  
1210 Wien  
Tel.: +43 5 7733 4658  
E-Mail: martin.resel@dimensiondata.com  
Web: www.nextiraone.at

**domainname.at - webagentur.at**  
**Internet Service GmbH** ACS  
Beethovengasse 4-6, 2500 Baden  
Tel.: +43 2252 259892  
E-Mail: office@webagentur.at  
Web: www.domainname.at

**easyname GmbH** CS  
Fernkorngasse 10/3/501  
1100 Wien  
Tel.: +43 1 3360006  
E-Mail: office@easyname.com  
Web: www.easyname.com/de

**echonet communication GmbH** CS  
Rosenbursenstraße 2/24  
1010 Wien  
Tel.: +43 1 5122695  
E-Mail: office@echonet.at  
Web: www.echonet.at

**EDV-Dienstleistungen Rappaport GmbH & Co. KG** S  
Geblergasse 95/8, 1170 Wien  
Tel.: +43 1 9068020 10  
E-Mail: dominik.rappaport@rappaport.at  
Web: www.rappaport.at

**EDV-Himmelbauer** A  
Kremserstraße 8, 2070 Retz  
Tel.: +43 2942 20670  
E-Mail: jhimmelbauer@edv-himmelbauer.at  
Web: www.edv-himmelbauer.at/

**emerion WebHosting GmbH** S  
Wienerbergstraße 11/16a  
1100 Wien  
Tel.: +43 1 2988800  
E-Mail: office@emerion.com  
Web: www.emerion.com

**Empirion Telekommunikations Services GmbH** ACS  
Horneckgasse 8, 1170 Wien  
Tel.: +43 1 4805000  
E-Mail: office@empirion.at  
Web: www.empirion.at

**Energie AG Oberösterreich Telekom GmbH** AS  
Böhmerwaldstraße 3, 4020 Linz  
Tel.: +43 59000 3900  
E-Mail: manfred.litzbauer@energieag.at  
Web: www.energieag.at

**Energie Steiermark AG** A  
Leonhardgürtel 10, 8010 Graz  
Tel.: +43 316 9000 0  
E-Mail: info@e-steiermark.com  
Web: www.e-steiermark.com

**EPB EDV-Partner OG** CS  
Hauptstraße 17  
7051 Grobhöflein  
Tel.: +43 699 12370970  
E-Mail: office@epb.at  
Web: www.epb.at

**Ericsson Austria GmbH** ACS  
Ernst-Melchior-Gasse 24  
1020 Wien  
Tel.: +43 1 81100 0  
E-Mail: gottfried.madl@ericsson.com  
Web: www.ericsson.com

# members

# Dezember 2016

<b>Facebook Germany GmbH ACS</b> Pariser Platz 4a, 10117 Berlin Tel.: +49 30 300145553 E-Mail: politik@fb.com Web: www.facebook.com/PublicPolicyOfficeBerlin	<b>HEROLD Business Data GmbH CS</b> Guntramsdorfer Straße 105 2340 Mödling Tel.: +43 2236 401 651 E-Mail: frank.bieser@herold.at Web: www.herold.at	<b>Internet Viennaweb Service GmbH S</b> Perfektastraße 19/2 1230 Wien Tel.: +43 1 9564606 E-Mail: office@viennaweb.at Web: www.viennaweb.at	<b>Josef Edtbauer e.U. - Pyhrn-Priel.TV A</b> Egger-Weg 9 4582 Spital am Pyhrn Tel.: +43 7563 21800 E-Mail: office@ppty.at Web: www.ppty.at	<b>Leitstelle Tirol Gesellschaft mbH ACS</b> Hunoldstraße 17 a 6020 Innsbruck Tel.: +43 512 3313 E-Mail: it@leitstelle-tirol.at Web: www.leitstelle-tirol.at
<b>fairytel communications gmbh ACS</b> Trappelgasse 4, 1040 Wien Tel.: +43 720 345 111 E-Mail: office@fairytel.at Web: www.fairytel.at	<b>HostProfis ISP Telekom GmbH AS</b> Tirolerstraße 17, 3. Stock 9500 Villach Tel.: +43 59900 202 E-Mail: oberdorfer@hostprofis.com Web: www.hostprofis.com	<b>internic Datenkommunikations GmbH S</b> Puchsbaumplatz 2/7-8, 1100 Wien Tel.: +43 1 3249685 E-Mail: info@internic.at Web: www.internic.at	<b>Jumper GmbH ACS</b> Siegfriedgasse 23 Tor1 1210 Wien Tel.: +43 1 9051155 E-Mail: office@jumper.at Web: www.jumper.at	<b>LexisNexis Verlag ARD Orac GmbH &amp; Co KG CS</b> Marxergasse 25 1030 Wien Tel.: +43 1 53452 1010 E-Mail: verlag@lexisnexis.at Web: www.lexisnexis.at
<b>Faxonline GmbH S</b> Mariahilferstraße 136 1150 Wien Tel.: +43 800 802102 E-Mail: info@faxonline.at Web: www.faxonline.at	<b>hotze.com GmbH AS</b> Eduard-Bodem-Gasse 6 6020 Innsbruck Tel.: +43 512 353640 E-Mail: office@hotze.com Web: www.hotze.com	<b>InterXion Österreich GmbH S</b> Louis-Häfliger-Gasse 10 1210 Wien Tel.: +43 1 2903636 0 E-Mail: vienna.info@interxion.com Web: www.interxion.com	<b>KABEL TV AMSTETTEN GMBH AS</b> Kruppstraße 3, 3300 Amstetten Tel.: +43 7472 66667 0 E-Mail: office@ktvam.at Web: www.ktvam.at	<b>Licht- und Kraftvertrieb der Gemeinde Hollenstein/Ybbs AS</b> Walcherbauer 2 3343 Hollenstein an der Ybbs Tel.: +43 7445 218 16 E-Mail: lkv@hollenstein.at Web: www.oganet.at
<b>FH des BFI Wien</b> Maria Jacobigasse 1/3 1030 Wien Tel.: +43 1 72012860 940 E-Mail: info@fh-vie.ac.at Web: www.fh-vie.ac.at	<b>huemer Data Center Ges.m.b.H. ACS</b> Leonard-Bernstein-Straße 10 1220 Wien Tel.: +43 664 3502196 E-Mail: wm@huemer-dc.com Web: www.huemer-dc.com	<b>IP Austria Communication GmbH AS</b> Anton-Baumgartnerstraße 125/1/5 1230 Wien Tel.: +43 1 6628010 E-Mail: office@ipaustria.at Web: www.ipaustria.at	<b>kabelplus GmbH AS</b> Südstadtzentrum 4 2344 Maria Enzersdorf Tel.: +43 5 0514 0 E-Mail: ispa@kabelsignal.at Web: www.kabelplus.at	<b>LinZ Strom GmbH ACS</b> Wiener Straße 151 4021 Linz Tel.: +43 732 3400 7315 E-Mail: m.past@linzag.at Web: www.linzag.at
<b>FH Technikum Wien C</b> Höchstädtplatz 6, 1200 Wien Tel.: +43 1 3334077 E-Mail: info@technikum-wien.at Web: www.technikum-wien.at	<b>Hutchison Drei Austria GmbH ACS</b> Brünner Straße 52, 1210 Wien Tel.: +43 5 0660 0 E-Mail: serviceteam@drei.at Web: www.drei.at	<b>IPAX OG AS</b> Barawitzkagasse 10/2/2/11 1190 Wien Tel.: +43 1 3670030 E-Mail: office@ipax.at Web: www.ipax.at	<b>KAPPER NETWORK-COMMUNICATIONS GmbH – kapper.net ACS</b> Alserbachstrasse 11/6 1090 Wien Tel.: +43 1 3195500 0 E-Mail: info@kapper.net Web: www.kapper.net	<b>LIWEST Kabelmedien GmbH. AS</b> Lindengasse 18, 4040 Linz Tel.: +43 732 942424 E-Mail: g.singer@liwest.at Web: www.liwest.at
<b>Freewave GmbH A</b> Premlechnergasse 12/A7 1120 Wien Tel.: +43 1 8040134 E-Mail: office@freewave.at Web: www.freewave.at	<b>HXS GmbH AS</b> Millergasse 3, 1060 Wien Tel.: +43 1 3441344 E-Mail: office@hxs.at Web: www.hxs.at	<b>ipcom GmbH S</b> Karlsplatz 1, 1010 Wien Tel.: +43 664 1445686 E-Mail: office@ipcom.at Web: www.ipcom.at	<b>Kapsch BusinessCom AG ACS</b> Wienerbergstraße 53 1121 Wien Tel.: +43 50 811 0 E-Mail: office@kapsch.net Web: www.kapsch.net	<b>LIWEST Internet Service Provider GmbH AS</b> Hafenstraße 1-3, 4020 Linz Tel.: +43 732 2360 E-Mail: office@linznet.at Web: www.linznet.at
<b>Futureweb OG CS</b> Innsbrucker Straße 4 6380 St. Johann in Tirol Tel.: +43 5352 65335 0 E-Mail: info@futureweb.at Web: www.futureweb.at	<b>IKARUS Security Software GmbH S</b> Blechturmstraße 11, 1050 Wien Tel.: +43 1 58995 E-Mail: pichlmayr.j@ikarus.at Web: www.ikarus.at	<b>iPace Internet &amp; Network Services GmbH ACS</b> Ringstraße 5, 1. Stock 6830 Rankweil Tel.: +43 5552 20500 E-Mail: office@ipace.at Web: www.ipace.at	<b>Kaufmann Ges.m.b.H A</b> Goldenkrongasse 9 3500 Krems an der Donau Tel.: +43 2732 85625 E-Mail: office@ktv-krems.at Web: www.ktv-krems.at	<b>LIWEST Kabelmedien GmbH. AS</b> Lindengasse 18, 4040 Linz Tel.: +43 732 942424 E-Mail: g.singer@liwest.at Web: www.liwest.at
<b>Gamsjaeger Kabel-TV &amp; ISP Betriebs GmbH AS</b> Unterauer Straße 7, 3370 Ybbs Tel.: +43 7412 52249 E-Mail: office@wibs.at Web: www.wibs.at	<b>IKARUS Security Software GmbH S</b> Blechturmstraße 11, 1050 Wien Tel.: +43 1 58995 E-Mail: pichlmayr.j@ikarus.at Web: www.ikarus.at	<b>iSystems e.U. CS</b> Koppelweg 8a 4060 Leonding Tel.: +43 732 890381 E-Mail: office@systems.at Web: www.isystems.at	<b>kitznet – Stadwerke Kitzbühel ACS</b> Jochberger Straße 36 6370 Kitzbühel Tel.: +43 5356 65651 E-Mail: internet@kitz.net Web: www.kitz.net	<b>LIWEST Internet Service Provider GmbH AS</b> Hafenstraße 1-3, 4020 Linz Tel.: +43 732 2360 E-Mail: office@linznet.at Web: www.linznet.at
<b>Gemeindewerke Telfs GmbH ACS</b> Bahnhofstraße 40, 6410 Telfs Tel.: +43 5262 62330 E-Mail: office@gwtelfs.at Web: www.gwtelfs.at	<b>Infotech EDV-Systeme GmbH AS</b> Schaerdinger Straße 35 4910 Ried im Innkreis Tel.: +43 7752 81711 0 E-Mail: office@infotech.at Web: www.infotech.at	<b>iTandTEL Business IT-Lösungen (Geschäftsbereich der EWW Gruppe) CS</b> Knorrstraße 10 4600 Wels Tel.: +43 7242 9396 7100 E-Mail: office@itandtel.at Web: www.itandtel.at	<b>KRAFTCOM ACS</b> Göstling 108 3345 Göstling / Ybbs Tel.: +43 7484 257012 E-Mail: office@kraftcom.at Web: www.kraftcom.at	<b>LIWEST Internet Service Provider GmbH AS</b> Hafenstraße 1-3, 4020 Linz Tel.: +43 732 2360 E-Mail: office@linznet.at Web: www.linznet.at
<b>Gernot Bauer IT Dienstleistungs-GmbH A</b> Perbersdorf 14 3364 Neuhofen/Ybbs Tel.: +43 7475 56497 E-Mail: office@gernot-bauer.at Web: www.gernot-bauer.at	<b>Innosoft Theresia Hirschbichler KG S</b> Speckbacherstraße 12 6380 St. Johann Tel.: +43 5352 207207 E-Mail: d.hirschbichler@innosoft.at Web: www.innosoft.at	<b>ITEG IT-Engineers GmbH S</b> Conradstraße 5 6020 Innsbruck Tel.: +43 512 209042 E-Mail: office@iteg.at Web: www.iteg.at	<b>Kreativwirtschaft Austria S</b> Wiedner Hauptstraße 63 1045 Wien Tel.: +43 5 90900 0 E-Mail: gertraud.leimueller@wko.at Web: www.kreativwirtschaft.at	<b>LIWEST Internet Service Provider GmbH AS</b> Hafenstraße 1-3, 4020 Linz Tel.: +43 732 2360 E-Mail: office@linznet.at Web: www.linznet.at
<b>GiGaNet.at, Bernhard Kröll AS</b> Rauchenwald 651 6290 Mayrhofen Tel.: +43 5285 630 850 E-Mail: office@giganet.at Web: www.giganet.at	<b>Innsbrucker Kommunalbetriebe AG AS</b> Langer Weg 29 6020 Innsbruck Tel.: +43 512 502 6410 E-Mail: kundenservice@ikb.at Web: www.internet.ikb.at	<b>IT-Technologie Gesellschaft für industrielle Elektronik und Informationstechnologie mbH S</b> Grillgasse 181110 Wien Tel.: +43 1 229922 0 E-Mail: office@it-technology.at Web: www.it-technology.at, www.talk2u.at	<b>KT-NET Communications GmbH ACS</b> Ramingdorf 51 4441 Behamberg Tel.: +43 7252 77852 10 E-Mail: office@kt-net.at Web: www.kt-net.at	<b>LIWEST Internet Service Provider GmbH AS</b> Hafenstraße 1-3, 4020 Linz Tel.: +43 732 2360 E-Mail: office@linznet.at Web: www.linznet.at
<b>GRZ IT Center GmbH S</b> Goethestraße 80 4020 Linz Tel.: +43 732 6929 1507 E-Mail: bachleitner@grz.at Web: www.grz.at	<b>Institut für empirische Sozialforschung (IFES) GmbH C</b> Teinfaltstraße 8, 1010 Wien Tel.: +43 1 54670 E-Mail: wasserbacher@ifes.at Web: www.ifes.at	<b>JM-DATA Telekom GmbH ACS</b> Hackl-Straße 1 / Objekt 2 4050 Traun Tel.: +43 50 305080 E-Mail: office@jm-data.at Web: www.jm-data.at	<b>Ledl.net GmbH ACS</b> Lederergasse 6 5204 Straßwalchen Tel.: +43 6215 20888 E-Mail: office@domaintechnik.at Web: www.domaintechnik.at	<b>LIWEST Internet Service Provider GmbH AS</b> Hafenstraße 1-3, 4020 Linz Tel.: +43 732 2360 E-Mail: office@linznet.at Web: www.linznet.at

**MELON Informations-technologie GmbH**

Weyringergasse 13, 1040 Wien  
Tel.: +43 1 5056610  
E-Mail: office@melon.at  
Web: www.melon.at

**Microsoft**

**Österreich GesmbH.**  
Am Euro Platz 3, 1120 Wien  
Tel.: +43 1 61064 0  
E-Mail: austria@microsoft.com  
Web: www.microsoft.com/austria

**miEX GmbH – Mühlviertler**

**Internet Exchange**  
Markt 8, 4153 Peilstein  
Tel.: +43 5 9008 008  
E-Mail: office@miex.at  
Web: www.miex.at

**MMC Kommunikations-technologie GesmbH**

Mühlgasse 14/E, 2353 Guntramsdorf  
Tel.: +43 2236 3903  
E-Mail: office@mmc.at  
Web: www.mmc.at

**ms-cns Communication**

**Network Solutions GmbH**  
Scheidgasse 34-36, 1210 Wien  
Tel.: +43 1 2703070  
E-Mail: office@ms-cns.com  
Web: www.ms-cns.com

**Multikom Austria Telekom GmbH**

Jakob-Haringer-Straße 1  
5020 Salzburg  
Tel.: +43 59 333 1000  
E-Mail: office@xlink.at  
Web: www.xlink.at

**mur.at – Verein zur Förderung von Netzwerkkunst**

Leitnergasse 7a  
8010 Graz  
Tel.: +43 316 821451 26  
E-Mail: verein@mur.at  
Web: www.mur.at

**myNET Internet Solutions**

Bruggfeldstraße 56500 Landeck  
Tel.: +43 676 841810300  
E-Mail: hh@mynet.at  
Web: www.mynet.at

**NA-NET Communications GmbH**

Neudorf bei Staatz 276  
2135 Neudorf bei Staatz  
Tel.: +43 2572 20233 0  
E-Mail: office@nanet.at  
Web: www.nanet.at

**nemox.net**

Eduard-Bodem-Gasse 9  
6020 Innsbruck  
Tel.: +43 5 0234 0  
E-Mail: info@nemox.net  
Web: nemox.net

**NeoTel Telefonservice GmbH & Co KG**

Esterhazygasse 18a/15  
1060 Wien  
Tel.: +43 1 4094181 0  
E-Mail: office@neotel.at  
Web: www.neotel.at

**Nessus GmbH**

Fernkorngasse 10/3/501  
1100 Wien  
Tel.: +43 1 3360006  
E-Mail: fs@nessus.at  
Web: www.nessus.at

**Net4You Internet GmbH**

Tiroler Straße 80, 9500 Villach  
Tel.: +43 4242 5005  
E-Mail: office@net4you.net  
Web: www.net4you.net

**NetMan Network Management und IT-Services GmbH**

Lindengasse 43/19, 1070 Wien  
Tel.: +43 1 2536000  
E-Mail: michael.lichtenegger@net-man.at  
Web: www.net-man.at

**netservice dienstleistung gmbh**

Erzherzog Johann Gasse 18  
8741 Weißkirchen  
Tel.: +43 3577 81180 0  
E-Mail: office@netservice.at  
Web: www.netservice.at

**Netvisual OG**

Louis-Häfliger-Gasse 10  
1210 Wien  
Tel.: +43 1 24299  
E-Mail: kurt.einzinger@netelligenz.at  
Web: www.netvisual.tv

**next layer Telekommunikationsdienstleistungs- und BeratungsgmbH**

Mariahilfer Gürtel 377, 1150 Wien  
Tel.: +43 5 1764 0  
E-Mail: office@nextlayer.at  
Web: www.nextlayer.at

**nfon GmbH**

Schillerplatz 1, 3100 St. Pölten  
Tel.: +43 2742 75566  
E-Mail: office.at@nfon.net  
Web: www.nfon.at

**Ocilion IPTV Technologies GmbH**

Schaerdinger Straße 35  
4910 Ried im Innkreis  
Tel.: +43 7752 2144 0  
E-Mail: office@ocilion.com  
Web: www.ocilion.com

**OeKB – Oesterreichische**

**Kontrollbank AG**  
Am Hof 4, Postfach 70  
1011 Wien  
Tel.: +43 1 53127 2175  
E-Mail: ewald.jenisch@oekb.at  
Web: www.oekb.at

**ÖIAT – Österreichisches**

**Institut für angewandte Telekommunikation**  
Margaretenstraße 70, 1050 Wien  
Tel.: +43 1 5952112 0  
E-Mail: office@oiat.at  
Web: www.oiat.at

**OmanBros.com Internetdienstleistungen GmbH**

Guglgasse 8/2/85  
1110 Wien  
Tel.: +43 1 9690304 0  
E-Mail: office@omanbros.com  
Web: www.omanbros.com

**openlaws gmbh**

Fürbergstrasse 14/2  
5020 Salzburg  
Tel.: +43 720 815141  
E-Mail: office@openlaws.com  
Web: www.openlaws.com

**OpenNet GmbH**

Gartengasse 14, 1050 Wien  
Tel.: +43 1 9072429  
E-Mail: office@open-net.at  
Web: www.open-net.at

**optivo GmbH**

Wallstrasse 16  
10179 Berlin  
Tel.: +49 30 768078 0  
E-Mail: tobias.herkula@optivo.de  
Web: www.optivo.de

**Orange Business**

**Austria GmbH**  
Laxenburgerstrasse 2/1/4, 1100 Wien  
Tel.: +43 1 36037 0  
E-Mail: josef.canete@orange.com  
Web: www.orange-business.com

**ORF Online und Teletext GmbH & Co KG**

Heiligenstädter Lände 27c  
1190 Wien  
Tel.: +43 1 87878 0  
E-Mail: online@orf.at  
Web: www.orf.at

**Ortswärme St. Johann in Tirol GmbH**

Speckbacherstraße 33  
6380 St. Johann in Tirol  
Tel.: +43 5352 20766  
E-Mail: office@ortswaerme.info  
Web: www.ortswaerme.info

**Österreichische Post Aktiengesellschaft**

Haidingergasse 1, 1030 Wien  
Tel.: +43 57767 0  
E-Mail: kundenservice@post.at  
Web: www.post.at

**Peter Ostry e.U.**

Wiener Landstraße 9/1  
3452 Michelndorf  
Tel.: +43 1 8777454 0  
E-Mail: email@ostry.com  
Web: www.ostry.com

**Peter Rauter GmbH**

Bahnhofstr. 11, 5202 Neumarkt  
Tel.: +43 6216 5721 0  
E-Mail: rauter@rauter-it.at  
Web: www.rauter-it.at

**PVG Computer Handels GmbH & CoKG**

Kremser Landstraße 34  
3100 St. Pölten  
Tel.: +43 2742 366301  
E-Mail: online@pgv.at  
Web: www.pgv.at

**Prager Consult GmbH**

Schönbrunner Straße 5/13, 1040 Wien  
Tel.: +43 1 5869031 20  
E-Mail: prager@prager.at  
Web: www.prager.at

**Preisvergleich Internet Services AG**

Obere Donaustraße 63/2  
1020 Wien  
Tel.: +43 1 5811609  
E-Mail: markus.nigl@geizhals.at  
Web: www.geizhals.at

**quintessenz**

c/o quartier21 / MQ, Museumsplatz  
1 (Electric Avenue), 1070 Wien  
E-Mail: office@quintessenz.org  
Web: www.quintessenz.org

**Raiffeisen e-force GmbH.**

Friedrich-Wilhelm-Raiffeisen-  
Platz 1, 1020 Wien  
Tel.: +43 1 79079 12  
E-Mail: peter.schmid@e-force.at  
Web: www.e-force.at

**Raiffeisen Informatik GmbH**

Lilienbrunnengasse 7-9, 1020 Wien  
Tel.: +43 1 99399 0  
E-Mail: info@r-it.at  
Web: www.r-it.at

**Renate Hacker**

Seekirchnerstraße 11  
5162 Obertrum am See  
Tel.: +43 676 4114268  
E-Mail: office@gtld.at  
Web: www.gtld.at

**Riepert Informations-technologie OG**

Bad Kreuzen 95  
4362 Bad Kreuzen  
Tel.: +43 7266 5901  
E-Mail: g.riepert@riepert.at  
Web: www.riepert.at

**RIS GmbH**

Ing. Kaplangasse 1  
4400 Steyr  
Tel.: +43 7252 86186 0  
E-Mail: info@ris.at  
Web: www.ris.at

**roNet GmbH**

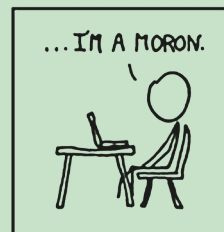
Ahornweg 9, 4150 Rohrbach  
Tel.: +43 676 9112777  
E-Mail: office@ronet.at  
Web: www.ronet.at

**RTNow Streaming Services GmbH**

Zirkusgasse 36/1  
1020 Wien  
Tel.: +43 50 955  
E-Mail: ispa@rtcnw.com  
Web: www.rtcnow.com

**Russmedia Digital GmbH**

Gutenbergstraße 1,  
6858 Schwarzach  
Tel.: +43 5572 501 727  
E-Mail: webmaster@austria.com  
Web: werbung.vol.at





<b>Russmedia IT GmbH ACS</b> Gutenbergsstraße 1, 6858 Schwarzwach Tel.: +43 5572 501 735 E-Mail: webmaster@vol.at Web: highspeed.vol.at	<b>Stadtwerke Feldkirch AS</b> Leusbündtweg 49 6800 Feldkirch Tel.: +43 5522 9000 E-Mail: kundencenter@stadtwerke-feldkirch.at Web: www.stadtwerke-feldkirch.at	<b>Telekurier Online Medien GmbH &amp; CoKG C</b> Leopold-Ungar-Platz 1 1190 Wien Tel.: +43 1 52100 0 E-Mail: service@kurier.at Web: kurier.at	<b>UCND United City Network Development GmbH AS</b> Ungargasse 58/13, 1030 Wien E-Mail: matthias.subik@ucnd.at Web: www.ucnd.at	<b>Wien Energie GmbH A</b> Thomas-Klestil-Platz 14 1030 Wien Tel.: +43 1 4004 82000 E-Mail: stefan.koehler@wienenergie.at Web: www.wienenergie.at
<b>s IT Solutions AT Spardat GmbH ACS</b> Geiselbergstraße 21-25, 1110 Wien Tel.: +43 5100 39637 E-Mail: horst.ganster@s-itsolutions.at Web: www.s-itsolutions.com	<b>Stadtwerke Hall in Tirol GmbH AS</b> Augasse 6, 6060 Hall in Tirol Tel.: +43 5223 5855 2100 E-Mail: m.kofler@hall.ag Web: www.citynet.at	<b>TeleMax Internet Service CS</b> Sandgasse 26, 6923 Lauterach Tel.: +43 5574 79489 E-Mail: office@telemax.at Web: www.telemax.at	<b>Unwired Networks GmbH ACS</b> Gonzagagasse 11/2/5/25 1010 Wien Tel.: +43 1 9962051 E-Mail: office@unwired.at Web: www.unwired.at	<b>Wiener Zeitung GmbH C</b> Maria-Jacobi-Gasse 1 1030 Wien Tel.: +43 1 20699 290 E-Mail: wolfgang.riedler@wienerzeitung.at Web: www.wienerzeitung.at
<b>SAF Tehnika JSC AS</b> Ganibu dambis 24a LV-1005 Riga Tel.: +371 6 6951251 E-Mail: info@saftehnika.com Web: www.saftehnika.com	<b>Stadtwerke Imst ACS</b> Pfarrgasse 3 6460 Imst Tel.: +43 5412 63324 E-Mail: stadtwerke@stwmst.at Web: www.cni.at	<b>Tele-Tec GmbH AS</b> Ruthnergasse 12-14/26 1210 Wien Tel.: +43 1 2566604 0 E-Mail: office@tele-tec.at Web: www.tele-tec.at	<b>UPC Austria Services GmbH ACS</b> Wolfganggasse 58-60, 1120 Wien Tel.: +43 1 96060 600 E-Mail: info.wien@upc.at Web: www.upc.at	<b>Wingsoft S</b> Lanzendorfer Straße 45 2481 Achau Tel.: +43 664 1029991 E-Mail: wilhelm.holzgruber@wingsoft.at Web: www.wingsoft.at
<b>Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation AS</b> Bayerhamerstraße 16 5020 Salzburg Tel.: +43 662 8884 2781 E-Mail: herbert.stranzinger@salzburg-ag.at Web: www.salzburg-ag.at	<b>Stadtwerke Kapfenberg GmbH AS</b> Stadtwerkstraße 6 8605 Kapfenberg Tel.: +43 3862 23516 0 E-Mail: ispa@hiway.at Web: www.hiway.at	<b>TeleTronic Telekommunikations Service GmbH</b> Am Concorde Park 1/C5 2320 Schwechat Tel.: +43 1 2810000 E-Mail: office@teletronic.at Web: teletronic.at	<b>upstreamNet Communications GmbH AS</b> Lilienbrunnngasse 7-9/3. OG 1020 Wien Tel.: +43 1 2128644 0 E-Mail: office@upstreamnet.at Web: www.upstreamnet.at	<b>WNT Telecommunication GmbH AS</b> Haydngasse 17, 1060 Wien Tel.: +43 1 6163090 E-Mail: office@wnt-telecom.net Web: www.wnt.at
<b>SBR-net Consulting AG S</b> Parkring 10/1/10, 1010 Wien Tel.: +43 1 5135140 0 E-Mail: ruhle@sbr-net.com Web: www.sbr-net.com	<b>Stadtwerke Klagenfurt Aktiengesellschaft AS</b> St. Veiter Straße 31 9020 Klagenfurt am Wörthersee Tel.: +43 463 521 603 E-Mail: guenter.glaboniat@stw.at Web: www.stw.at	<b>TeliaSonera International Carrier Austria GmbH S</b> Am Heumarkt 10, 1030 Wien Tel.: +43 1 205305 17 E-Mail: frank.kirchner@teliasonera.com Web: www.teliasonera.com	<b>Verein servus.at - Kunst &amp; Kultur im Netz AC</b> Kirchengasse 4, 4040 Linz Tel.: +43 732 731300 E-Mail: office@servus.at Web: www.servus.at	<b>World4You Internet Services GmbH S</b> Hafenstraße 47-51 4020 Linz Tel.: +43 732 93035 E-Mail: office@world4you.com Web: www.world4you.com
<b>Scherbaum it-consult S</b> Servitengasse 6/12, 1090 Wien Tel.: +43 1 8901440 E-Mail: office@scherbaum-it.at Web: www.scherbaum-it.at	<b>Stadtwerke Kufstein GmbH A</b> Fischergries 2, 6330 Kufstein Tel.: +43 5372 69303 23 E-Mail: schuster@stwk.at Web: www.kufnet.at	<b>Teradata S</b> Nymphenburger Höfe NY II, Dachauer Straße 63 80335 München Tel.: +49 89 12009 600 E-Mail: andre.goermer@teradata.com Web: www.teradata.com	<b>Verizon Austria GmbH AS</b> Handelskai 340, 1023 Wien Tel.: +43 1 72714 0 E-Mail: tech-support@verizonbusiness.com Web: www.verizonbusiness.com/at/	<b>WVNET Informations und Kommunikations GmbH AS</b> Edelfhof 3, 3910 Zwettl Tel.: +43 2822 53633 0 E-Mail: sales@wvnet.at Web: www.wvnet.at
<b>SC-Networks / EVALANCHE - eMail Marketing Solution CS</b> Enzianstraße 2, 82319 Starnberg Tel.: +49 8151 555 160 E-Mail: info@sc-networks.com Web: www.sc-networks.com	<b>Stadtwerke Wörgl Ges.m.b.H. AS</b> Zauberwinklweg 2a, 6300 Wörgl Tel.: +43 5332 72566 303 E-Mail: steinwender@stadtwerke.woergl.at Web: www.stadtwerke.woergl.at	<b>TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG, Bereich IT A</b> Eduard-Wallnöfer-Platz 2 6020 Innsbruck Tel.: +43 50607 0 E-Mail: bit-tk-abwicklung@tiwag.at Web: www.tiroler-wasserkraft.at	<b>VIM Internetdienstleistungen GmbH ACS</b> Kärntnerstraße 17/13, 1010 Wien Tel.: +43 1 7260200 E-Mail: office@vim.at Web: www.vim.at	<b>www.funknetz.at GmbH AS</b> Hirschstettner Straße 19-21 L1 1220 Wien Tel.: +43 1 2929699 0 E-Mail: m.urbanek@funknetz.at Web: www.funknetz.at
<b>SIPit Kommunikationsmanagement GmbH ACS</b> Scherzergasse 12/1, 1020 Wien Tel.: +43 1 342342 E-Mail: office@sipit.at Web: www.sipit.at	<b>Streams Telecommunications-services GmbH AS</b> Universitätsstraße 10/7 1090 Wien Tel.: +43 1 40159 128 E-Mail: office@streams.at Web: www.streams.at	<b>T-Mobile Austria GmbH A</b> Rennweg 97-99, 1030 Wien Tel.: +43 1 79585 0 E-Mail: ispa@t-mobile.at Web: www.t-mobile.at	<b>VIPweb.at Th. Dorn ACS</b> Kerpengasse 69, 1210 Wien Tel.: +43 1 27145 50 E-Mail: office@vipweb.at Web: www.vipweb.at	<b>XINON GmbH AS</b> Frutten 40 8354 St. Anna am Aigen Tel.: +43 3127 20500 E-Mail: jantscher@xinon.at Web: www.xinon.at
<b>Software Company - siplan gmbh ACS</b> Eduard-Bodem-Gasse 5-7/210 6020 Innsbruck Tel.: +43 512 268000 E-Mail: office@business.co.at Web: www.gunsch.at	<b>StuOnline Internet Service AS</b> Neuhofweg 8, 9560 Feldkirchen Tel.: +43 4276 5121 0 E-Mail: info@stuonline.at Web: www.stuonline.at	<b>TMS IT-Dienst S</b> Hinterstadt 2, 4840 Vöcklabruck Tel.: +43 720 501078 E-Mail: office@tms-itdienst.at Web: www.tms-itdienst.at	<b>virtual-business</b> Hoelzelgasse 8, 1230 Wien Tel.: +43 676 7062299 E-Mail: office@vibu.at Web: www.vibu.at	<b>XQueue GmbH S</b> Christian-Pleß-Straße 11-13 63069 Offenbach am Main Tel.: +49 69 83008980 E-Mail: info@xqueue.com Web: www.xqueue.de
<b>sourceheads Information Technology GmbH C</b> Schönbrunner Straße 38/8 1050 Wien Tel.: +43 1 917 417 0 E-Mail: info@sourceheads.com Web: www.sourceheads.com	<b>Symantec GmbH S</b> Fleischmarkt 1/6/12, 1010 Wien Tel.: +43 1 5328533 0 E-Mail: sarah_fahad@symantec.com Web: www.symantec.at	<b>Tripple Internet Content Services CS</b> Florianigasse 54/2-5, 1080 Wien Tel.: +43 1 406 5927 0 E-Mail: office@trippel.at Web: www.trippel.at	<b>Wabion GmbH S</b> Gutenberggasse 1/13, 1070 Wien Tel.: +43 1 2362933 E-Mail: info@wabion.at Web: www.wabion.at	<b>web-crossing GmbH CS</b> Eduard-Bodem-Gasse 8 6020 Innsbruck Tel.: +43 512 206567 E-Mail: info@web-crossing.com Web: www.web-crossing.com
<b>SPÖ Informationstechnologie-zentrum S</b> Windmühlgasse 26 1060 Wien Tel.: +43 1 53427 283 E-Mail: office@itz.spoe.at Web: www.spoe.at	<b>SysUP OG S</b> Herrgottwiesgasse 149/2 8055 Graz Tel.: +43 59222 0 E-Mail: office@sysup.at Web: www.sysup.at	<b>TTG Tourismus Technologie GmbH S</b> Freistädter Straße 119 4041 Linz Tel.: +43 732 7277 333 E-Mail: karl.mitteregger@ttg.at Web: www.ttg.at	<b>WEB-TECH COACHING CS</b> Märzstraße 7 1150 Wien Tel.: +43 1 4925163 E-Mail: info@web-tech.at Web: www.web-tech.at	<b>web-crossing GmbH CS</b> Eduard-Bodem-Gasse 8 6020 Innsbruck Tel.: +43 512 206567 E-Mail: info@web-crossing.com Web: www.web-crossing.com
<b>Sprint International Austria GmbH AS</b> Schottenring 16 1010 Wien Tel.: +43 1 53712 4167 E-Mail: alexander.valenta@sprint.com Web: www.sprintworldwide.com	<b>Tele2 Telecommunication GmbH ACS</b> Donau City Straße 11 1220 Wien Tel.: +43 5 0500 0 E-Mail: kundenservice@at.tele2.com Web: www.tele2.at	<b>Türk Telekom International AT AG S</b> Ortsstraße 24, 2331 Vösendorf Tel.: +43 1 6999408 0 E-Mail: office@turktelekomint.com Web: www.turktelekomint.com	<b>Yasp.at gmbh S</b> Harrachstraße 16, 4020 Linz Tel.: +43 676 7339333 E-Mail: office@yasp.at Web: www.yasp.at	<b>yelster digital gmbh C</b> Linke Wienzeile 8/29 1060 Wien Tel.: +43 1 4060005 E-Mail: a.senoner@yelsterdigital.com Web: www.yelsterdigital.com

Die ISPA  
wünscht Ihnen ein  
erfolgreiches Jahr  
2017!