

Der Staat-*up*

Kaum Rohstoffe, kaum Industrie, aber viel Mut und Grips – nur wenige Staaten auf der Welt haben ihre Dienste so umfassend digitalisiert wie Estland. Mittlerweile sind die estnischen Radikalinskis ein Vorbild für die Modernisierung der EU.

Eine abenteuerliche Geschichte utopischen Inhalts von **Jan Vollmer**, vor Augen geführt von **Fabian Weiss**



Kein Tempolimit auf der X-Road
Die Estin Alyona bei der Erledigung
all jener Aufgaben, für die man
in Deutschland noch aufs Amt muss.

In der „Pudel“-Bar in Tallinn, in einer der alten Bahnhallen, die jetzt als das *hippe* Viertel der Stadt gelten, sitzt Alyona und starrt auf den Bildschirm ihres Rechners. Draußen ist es eiskalt, bis vor ein paar Tagen fiel noch Schnee, die Winter nehmen kein Ende in Estland. Drinnen gibt's Kraftbier mit Kirschgeschmack für vier Euro fuffzig.

Alyona hat sich eines bestellt, in einem dieser hochbeinigen Gläser, und zeigt mir die sogenannte „X-Road“, jenes dezentrale Rechnersystem, das den Austausch zwischen Unternehmen, Krankenhäusern und Regierungsbehörden regelt und auf dem mittlerweile ganz Estland läuft. Eine Art „Microsoft Windows“ für Staaten.

Um mir zu zeigen, was „X-Road“ alles kann, klickt Alyona zwischen den Menüpunkten der Bürgerplattform Eesti.ee herum: Führerschein beantragen, Krankenversicherung prüfen, Krankenakte einsehen, Wohnort ändern, zum Wehrdienst melden, Testament machen. Und so weiter und so fort.

In einem kleinen Lesegerät an der Seite ihres Rechners steckt ihr Personalausweis. Sie kann sich mit ihm im Betriebssystem der Regierung identifizieren, Dokumente einsehen und unterschreiben, Anträge ausfüllen.

In ihrer Krankenakte finden wir eine Grafik von 32 Zähnen, zwei obere sind durchgestrichen. Alyonas Weisheitszähne fehlen.

Seit ihrer Unabhängigkeit 1991 haben die Esten – in Ermangelung nennenswerter Industrie und begehrter Rohstoffe – beherzt und beharrlich an der Modernisierung des wirtschaftlichen und organisatorischen Unterbaus ihrer Wirtschaft gearbeitet. Keine schlechte Idee, um die Wirtschaft anzukurbeln: Bürokratie sollte abgebaut, die Effektivität staatlicher Leistungen erhöht werden.

Heute ist Estland zu einer Digitalgesellschaft herausgebildet, in einem Staat, der sich nahezu vollständig im

Internet organisiert hat und zusätzlich zum Euro sogar eine eigene Kryptowährung namens Estcoin einführen will, die es Unternehmen aus aller Welt noch einfacher machen soll, dort Geschäfte zu machen. Die Air Baltic, die pünktlichste Fluggesellschaft der Welt, bietet bereits Bitcoin-Zahlung an.

Dort, wo Alyona ihre Weisheitszähne anschaut, kann sie auch den Impfschutz ihrer Katze prüfen, einen Arbeitsvertrag unterschreiben oder gleich eine Firma gründen. Estland war das erste Land der Welt, das bei Parlamentswahlen die Stimmabgabe über das Internet erlaubte.

Neun von zehn staatlichen Dienstleistungen können die Esten heute elektronisch abwickeln. Zu den Ausnahmen gehörten Heirat und Scheidung, des Weiteren der Verkauf von Immobilien: Hier ist jeweils ein körperlich anwesender (Trau-)Zeuge erforderlich.

In Deutschland ist das Größenverhältnis nahezu spiegelverkehrt: Ledig-

lich zehn Prozent der hiesigen Behörden akzeptieren Nachweise in E-Form, nur bei 17 Prozent der Ämter lässt sich ein Dokument digital unterzeichnen. In Deutschland regieren nach wie vor Ärmelschoner und Aktenordner.

Eine Firmengründung dauert hier 20 Minuten

Verwaltet und gelenkt wird der estnische Datenverkehr über besagte „X-Road“, die, beiläufig bemerkt, auch in Finnland, Aserbaidshan, Namibia und den Faröer Inseln inzwischen raumgreifende Verwendung findet.

Über 1.000 Organisationen, Unternehmen und Behörden sind in Estland an die „X-Road“ angeschlossen. Eine Woche ihrer Jahresarbeitszeit, schätzt das Wirtschaftsministerium, würden die Esten vermöge des Systems sparen, zwei Prozent des Bruttoinlandsprodukts.

Revolutionäre Zelle Die radikalen Digitalen Estlands haben im „Tehnopol“ den Sturz des Analogens vorbereitet.



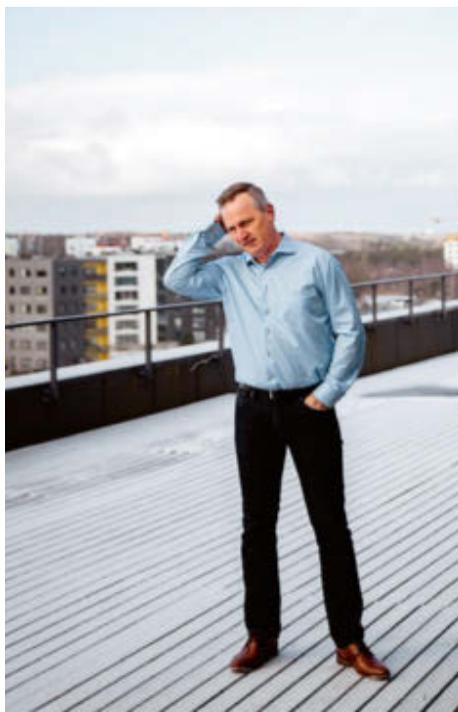
Wird in einem Krankenhaus in Tallinn ein Kind geboren, gehen die Datenstracks an Gesundheits-, Standes-, Meldeamt, und das Kind erhält eine Identifikationsnummer. Niemand muss mehr auf eine Behörde gehen und Schlange stehen. Nummern für Mädchen beginnen mit einer geraden Zahl, Nummern für Jungen mit einer ungeraden.

Alle 1,3 Millionen Esten verfügen heute über eine Digital-Identität. In Deutschland wäre dieses Ausmaß der Bürger-Erfassung durch den Staat kaum vorstellbar.

Aber in Estland ist die Digitalisierung der Behörden zur Norm, ja Staatsräson erklärt und erhoben worden. Heute gilt die Radikalstrategie in großen Teilen als musterhaft und beispielgebend für ganz Europa.

Als Bundespolitiker im vergangenen Jahr vom EU-Gipfel in Tallinn zurückkehrten, zeigten sie sich geradezu hin- und mitgerissen von der Großartigkeit der baltischen Digitalmoderne.

Alles im Blick Riho Krug, Programmierer von Cybernetica, gehörte zu jenen, die die „X-Road“ geplant und trassiert haben.



Am 1. Dezember 2014 haben die Esten ihre „X-Road“ sogar für die ganze Welt geöffnet: Wer 50 Euro und 20 Minuten Zeit hat, kann sich seither um eine „E-Residency“ bewerben, um eine Quasi-Staatsbürgerschaft.

Polizei und Grenzschutz prüfen den Antrag gewissenhaft, und nach ein paar Wochen kann man sich seine Chip-Karte mit Jungen- oder Mädchennummer an der nächsten estnischen Botschaft abholen und damit im Internet eine Firma in Estland gründen, im Handelsregister eintragen und ein Bankkonto eröffnen, was früher ohne estnischen Wohnsitz unmöglich gewesen war.

Seit Einführung des E-Wohnsitzes haben an die 30.000 Menschen aus mehr als 140 Ländern die künstliche Staatsbürgerschaft Estlands erhalten, unter ihnen fast 1.500 Deutsche.

4.300 Unternehmen sind von den digitalen Einwanderern bislang ins Leben gerufen worden – innerhalb weniger Minuten und ausschließlich über das In-

ternet. Die Rekordzeit für die schnellste Firmengründung liegt bei 18 Minuten.

Programmierer aus der Ukraine oder Indien ergreifen die Möglichkeit, um sich einen Zugang zu europäischen Kunden zu verschaffen. Auch der Brexit hat die Anzahl der Bewerbungen steigen lassen, denn viele Briten fürchten, den Zugang zum EU-Binnenmarkt zu verlieren, was sie mit dem virtuellen Wohnsitz in Estland vermeiden können.

Aus der Türkei gehen ebenfalls immer mehr Anträge ein, weil man mit dem E-Wohnsitz in Estland das Paypal-Verbot von 2016 umgehen will. Bis 2025 will Estland zehn Millionen E-Einwohner haben.

Aus einer Blockkette kann kein Glied geklaut werden

Cybernetica, das Unternehmen, das das Betriebssystem „X-Road“ schrieb, hat seine Büros im Südwesten Tallinns in einem Gewerbegebiet namens „Technopol“. Dass man in einer Gegend des Fortschritts angekommen ist, erkennt man an den kleinen sechsrädrigen Paketrobotern, die über die Bürgersteige summen und versuchen, blinkend zu klären, wer von ihnen Vorfahrt hat.

Auf dem Dach eines der neueren Gebäude in der Mäealuse Straße 2/1 erklärt mir Riho Krug, ein Ingenieur von Cybernetica, die Nachbarschaft: „Das da vorne ist Skype, das da hinten ist das alte sowjetische IT-Institut, aus dem sich unsere Firma entwickelt hat.“ Ein Stück hinter Skype liegt Starship, das Hauptquartier der kleinen Lieferroboter.

Mit der „X-Road“ haben Riho Krug und seine Kollegen das Staat-*up* erst möglich gemacht und eine Datenautobahn-Verbindung zwischen den Großrechnern der Ministerien, Behörden, Krankenhäuser und Banken hergestellt.

Da es keine zentrale Datenbank gibt und weil nirgendwo alle Informa- ▶

Wer 50 Euro und ein paar Minuten übrig hat, kann sich um eine „E-Residency“ bewerben, eine virtuelle Staatsbürgerschaft

tionen gespeichert sind, ist ein Datendiebstahl praktisch unmöglich. Informationen werden dort abgerufen, wo sie gespeichert sind: Weisheitszähne beim Zahnarzt, Geburtsurkunden im Standesamt.

Die Zugriffsrechte sind so verteilt, dass auf Krankenakten nur zugreifen kann, wer etwas mit ihnen zu tun hat. Und alle können prüfen, wer die eigenen Daten gesehen hat. Die Letzte, die die Ergebnisse von Alyonas Sehtest anklickte, war Irina Peterson, eine Frau von der Führerschein-Behörde.

Gewiss, die Esten können die Daten etwa über ihre Gesundheit auch sperren lassen, denn sie sind deren Eigentümer. Doch grundsätzlich funktioniert hier Kontrolle vermittelt Transparenz. In Deutschland wäre diese Art des Datenschutzes freilich undenkbar.

Läuft man vor dem Cybernetica-Gebäude die Mäealuse Straße hinunter und folgt den kleinen Lieferrobotern, gelangt man zu einer Tür, vor der ein paar junge Ingenieure stehen, rauchen, ein bisschen trägen Nonsens austauschen und ihren Maschinen zuschauen.

Ein paar Stockwerke weiter oben diskutiert einer der Skype-Gründer an einem Stehtisch mit Leuten von Starship, das er ebenfalls mitgegründet hat.

Online kann man niemanden bestechen

An einem Fenster neben dem Fahrstuhl steht die Managerin Heidi Kerma und sieht, wie sich die Roboter durch den Schnee blinken: „Unsere Regierung hat unsere Roboter im Straßenverkehr erlaubt; das macht alles einfacher.“

Im Parlament debattiert man zurzeit über einen Rechtsstatus für sogenannte Roboter-Agenten. In Hamburg hat der Lieferdienst Hermes mit einem Einsatz-Test der kleinen Gefährte begonnen.



Ende der Kuriere Die Starship-Managerin Heidi Kerma entwickelt selbstfahrende Lieferroboter.

„Hey, wie läuft’s?“, begrüßt mich Siim Sikkut (35), ein Staatssekretär für Informationssysteme, in der Kantine des Wirtschaftsministeriums. Ein alter Plattenspieler steht auf dem Tisch, daneben liegt eine Platte: estnischer Bossa Nova.

Im Großraumbüro stehen Telefonzellen, und die Wände sind entweder mit „Post-its“ beklebt oder gleich mit den aktuellen Zahlen beschrieben.

Sikkut trägt rote Schnürsenkel in braunen Lederschuhen und ein dunkles Sakko überm Hemd. Vor seinem Job im Wirtschaftsministerium hat er für einen staatlichen Risikokapitalfonds gearbeitet und in junge Unternehmen investiert. Für sein Ministerium versucht er jetzt selbst Leute aus der Gründerszene anzuwerben.

„Geschäftsbericht, Steuern, Beschäftigung, Jahresbericht – die Daten sind digital, also warum können wir sie nicht direkt aus deren Systemen ziehen? Daran arbeiten wir gerade.“

Vor allem solche Unternehmen, die ihre Geschäftsberichte ein wenig

frisieren, um Steuern zu sparen, dürften das nicht so amüsant finden. Aber „erstens ist es freiwillig. Und zweitens sind die meisten Firmen hier sehr einfach aufgebaut, kleine Firmen nehmen Geld ein und geben Geld aus, da wird nicht viel optimiert. Wenn die kein Rechnungswesen mehr brauchen, sind die froh, dann haben die mehr Gewinn“, sagt Siim Sikkut.

Seit ein paar Jahren müssen alle Ausgaben und Einnahmen über 1.000 Euro in einem System eingetippt werden. „Damit muss das *Gros* der Transaktionen schon mal grob zueinander passen. Jetzt werden mehr Steuern gezahlt, und Mehrwertsteuerbetrug ist fast unmöglich“, sagt Sikkut.

Auf dem aktuellen Korruptionsindex von Transparency International steht Estland auf Platz 21. Litauen und Lettland, die anderen baltischen Staaten, belegen die Plätze 38 und 40. „Wenn man alles *online* macht, wen soll man dann bestechen, nicht wahr...?“ Schaut man aus dem Bürofenster von



Zahlenmensch Staatssekretär Siim Sikkut glaubt an die Wegdigitalisierung der Korruption.

Staatssekretär Sikkut über die verschneite Stadt, fragt man sich, wann Estland die richtige Abzweigung genommen hat, während sich alle anderen postsowjetischen Staaten zwischen Bestechungswirtschaft und Rechtspopulismus eingekleidet haben.

„Wir hatten Informatik-Institute hier“, sagt Siim Sikkut, und estnische Politiker in den 90ern hätten etwas daraus gemacht. Er selbst ist Teil der sogenannten *Tiger Leap Generation*. Der „Tigersprung“ ist ein Programm des Bildungsministeriums, das in den 90er-Jahren dafür sorgte, dass alle estnischen Schulen mit Rechnern ausgerüstet wurden.

„Wir haben 1991 festgestellt, dass das Bruttoinlandsprodukt unserer Nachbarn Finnland und Schweden neunmal höher war als unseres“, sagt Toomas Ilves per Skype mit kalifornischem Akzent.

Toomas Ilves, der frühere Außenminister Estlands und Staatspräsident (2006 – 16), unterrichtet heute Politik an der Stanford-Universität. „Hätten wir damals unsere Industrie auf ein

„Panzer und Raketen zu bauen wäre zu teuer gewesen, also hat man Sicherheit produziert, Cyber-Sicherheit“

deutsches Niveau heben wollen, wir hätten 50 Jahre gebraucht.“

Toomas Ilves ist als Sohn estnischer Flüchtlinge in New Jersey aufgewachsen und hat an der Universität Programmieren gelernt. „In den 90ern kamen die ersten Internet-Browser raus, und ich dachte, das ist die Zukunft und wir können da auf Augenhöhe mitspielen.“ Außerdem, sagt er, brauchten alle Esten nach dem Untergang der Sowjetunion sowie so neue Pässe. Da hätte es auf der Hand gelegen, auf die neuen Ausweispapiere gleich einen Chip draufzusetzen.

Die Angst vor staatlichem Datenmissbrauch, sagt Ex-Premier Ilves, sei ein seltsames deutsches Phänomen. „Klar, ihr hattet Gestapo und Stasi. Aber wir hatten den KGB, und der war auch nicht viel schöner.“

In der Tat erhebt das estnische System nicht viel mehr Daten als deutsche Behörden – es verknüpft sie aber und macht sie tatsächlich zugänglich.

„Unsere Idee war es, einen modernen Digitalstaat zu erschaffen, um da-

mit den konkreten Beweis zu liefern, dass Estland zum Westen gehört“, sagt der Politikwissenschaftler Stanislav Budnitsky in einem Skype-Gespräch. Der Westen sei modern, und wer zum Westen gerechnet werden wolle, müsse modern sein, lautet die Idee.

„Die Informationstechnik hilft ihnen dabei, diesen Status zu beanspruchen“, sagt Matthew Crandall von der Universität Tallinn. „Außerdem wollte Toomas Ilves aus Estland einen Staat machen, der nicht nur den Schutz der anderen genießt, sondern auch seinerseits Sicherheit produziert. Panzer und Raketen zu bauen wäre zu teuer gewesen, also hat man sich auf *Cyber Security* konzentriert.“

Der Plan ist aufgegangen: Estland wird als westlich genug wahrgenommen, dass die Nato dort Truppen stationiert und in Tallinn ein eigenes *Hacker-Zentrum* eröffnet hat. Estland gilt jetzt in der UN offiziell als ‚nordeuropäisch‘, nicht mehr osteuropäisch.

Etwas stadteinwärts von Tehnopol, in der Notaufnahme des Stadtkrankenhauses, treffe ich die dortige Managerin Hede-Kerstin Luik, um mir das digitalisierte Gesundheitssystem anzuschauen.

Statt Panzer und Raketen exportiert man Sicherheit

Hede führt mich aus der Notaufnahme zur Garage und zeigt mir das Computersystem der Krankenwagen: „Wenn die Sanitäter hier den Ausweis durchziehen, sehen sie gleich die Krankenakte auf ihrem Bildschirm. Gleichzeitig werden Blutdruck und Pulsfrequenz ins Krankenhaus übertragen; dort können Ärzte überlegen, ob sie einen OP-Raum vorbereiten müssen oder nicht.“

Aus der Garage führt sie mich durch die Intensivstation: Ein großer Mo- ▶

nitor zeigt den Ärzten die Namen der Patienten an, die in diesem Augenblick im Krankenwagen liegen, dahinter steht die geschätzte Ankunftszeit auf der Station.

„Wenn ein Arzt etwas verschreibt, sieht das System sofort, ob es mit allen anderen Medikamenten vereinbar ist“, sagt mir der Arzt Peeter Kivik, während wir bei einer Knie-OP zuschauen.

Ein paar Zimmer weiter überwacht Lilian Lääts die Herzfrequenz und den Blutdruck des Patienten, der gerade mit einem Krankenwagen namens Haapsalu 92 eingeliefert wird.

Wenn die Ärztin die Ansicht auf dem Bildschirm wechselt, sieht sie auf einer Karte alle Rettungswagen, die in der Region unterwegs sind: Einer hat es eilig, auf Lilian Lääts' Bildschirm leuchtet das Symbol für „Sirene“, daneben steht, dass er mit 95 Stundenkilometern durch die Stadt jagt.

Auch die Polizei hat ihre Abläufe digitalisiert: Im Polizeihauptquartier führt mir Kommissar Rauno Rajasaar

in voller Uniform mit drei goldenen Abzeichen auf den Schultern das *E-Police System* vor: Er öffnet eine Karte, auf der alle Polizeiwagen, Boote und Hubschrauber in Echtzeit zu sehen sind.

„Ihr geht noch zur Behörde? Wie romantisch!“

Wenn etwas passiert, öffnet sich auf dem „Ipad“ der Streife ein Fenster mit allen Informationen zu dem entsprechenden Vorfall. Kommissar Rajasaar gibt sein eigenes Nummernschild im System ein, klickt sich über Daten zu seinem Auto (ein dunkler „Subaru Legacy“, der noch TÜV hat und versichert ist), zu seiner Wohnung, zu seinem Waffenschein bis zu einer Liste der Gewehre, die auf seinen Namen zugelassen sind. Rauno Rajasaar mag Sig Sauer.

Von der Polizeistation aus kann man zu Fuß zu Guardtime laufen, der Firma,

die die heiklen Daten mit einer Technik namens Blockkette sichert – jener Technik, auf der auch das Digitalgeld Bitcoin basiert.

Das System von Guardtime macht es vor allem unmöglich, Daten heimlich zu ändern. Es ist eine Sache, wenn Blutgruppen öffentlich werden, und es ist eine ganz andere, wenn sie vor einem chirurgischen Eingriff heimlich umgeschrieben werden.

Der heisere Zwei-Meter-Mann Martin Ruubel, Präsident von Guardtime in Estland, muss über den Begriff „Blockkette“ immer noch schmunzeln. „Wir haben es 2008 noch ‚Zeit-Stempel-Technik‘ genannt, den Begriff *Blockchain* gab's noch nicht. Aber er klingt natürlich *sexy*.“

Auch das Pentagon hat Guardtimes KSI-Blockkette auf Herz und Leber prüfen lassen und überlegt, was es damit anstellen könnte. In Deutschland arbeitet Guardtime mit SAP angeblich an einem Produkt für die Lieferkette der Bundeswehr.

Estland ist klein, nachmittags schaut auch Ain Aaviksoo, Staatssekretär im Sozialministerium, beim Guardtime-Chef vorbei. „Wir sind ja nur 1,3 Millionen Leute – wir mussten das Gesundheitssystem digitalisieren, damit es funktioniert“, sagt er. Es geht dem Mann aber um mehr als nur digitale Krankenwagen.

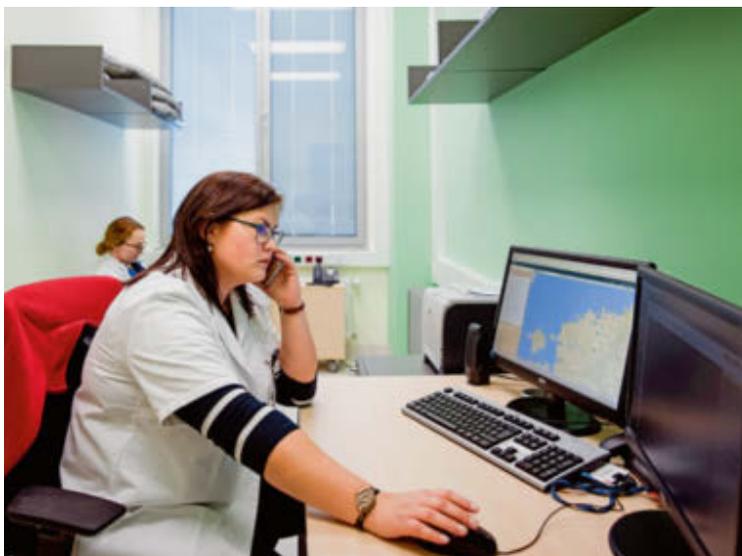
Im Augenblick arbeitet das Gesundheitssystem noch wie in den meisten anderen Staaten: Von oben werden Steuergelder hineingepumpt, die in Form von „Gesundheit“ bei den Bürgern ankommen sollen.

Wer wissen will, was gut oder schlecht läuft, muss Patienten oder Ärzte befragen. Bei Befragungen entstehen Momentaufnahmen, beispielsweise darüber, wie wahrscheinlich Komplikationen bei Herzschrittmacher-OPs sind.

Wenn die Daten aller Patienten aber fortlaufend in einem System gespeichert werden, könnte man das Gesund-

Pulskontrolle bei 95 km/h

Die Ärztin Lilian Lääts in der Notaufnahme des Krankenhauses.



heitssystem auch in Echtzeit abbilden und Fragen beantworten wie „Mit welchen Symptomen gehen Patienten zu ihren Hausärzten, drei Jahre bevor sie einen Schrittmacher brauchen? Bei welchen Beratungsstellen waren sie vorher, und welche könnte man eher streichen? Hat ‚Marcumar‘ eigentlich irgendwelche Nebenwirkungen, die wir noch nicht kennen?“

Wenn man Alyona und Laura fragt, was sie von „X-Road“, von Blockketten-Krankenakten und *E-Governance* halten, tauschen sie amüsierte Blicke über ihre Kirschkraftbiere hinweg aus. „X-Road“ und Block-was? „Orga-Kram is‘ halt *online*, Jan. Wie macht ihr das denn? Ihr rennt mit ’nem Zettel in der Hand zur Behörde, oder was?“, fragt Alyona. „Oder per Brief? Irgendwie romantisch“, setzt Laura nach. Gelächter.



Bürgerfreundlicher Staat Die Estin Alyona während eines Behördengangs.

ANZEIGE

Die coolen Seiten der Wirtschaft

Wir bieten Ihnen jeden Monat einen Marktplatz für Ihr Angebot. Sprechen Sie unsere BILANZ-Leser mit Ihren Produkten und Dienstleistungen direkt an.

Ab 3.000 €*

Wir freuen uns auf Ihren Anruf unter 030/2591-78691 oder Ihre Mail an sales-anzeigen@axelspringer.de

*Netto2, zzgl. MwSt.

Bilanz

Exklusive Kapitalanlage

Vorankündigung: Open-House Event im OstseeResort Olpenitz 31.03.-02.04. jeweils ab 11.00-16.00 Uhr

Egal, ob Sie als Selbstnutzer oder zur Kapitalanlage in eine Ferienimmobilie investieren. Alle Unsere Objekte werden ausschließlich in attraktiven Lagen und mit einer hochwertigen Ausstattung realisiert. In Zeiten von unsicheren Finanzmärkten wird eine Immobilie renditestark und wertbeständig sein. Nutzen Sie die Gelegenheit und verschaffen Sie sich einen direkten Eindruck über unsere Projekte. Wir bieten Ihnen Ferienhäuser und -wohnungen mit einzigartigem Panoramablick. Musterhausbesichtigung Sa. und So. jeweils ab 11 Uhr.

Die Renditeerwartung liegt je nach Projekt zwischen



7% – 9%. Rufen Sie uns an und vereinbaren Sie gleich einen persönlichen Termin. Sie finden uns: Hafenstraße 1 in 24276 Kappeln.

Kontakt:

Helma Ferienimmobilien GmbH

Tel. 0800-7243 318

(24 h kostenfreie Hotline)

oder vor Ort: Frau Melanie Gatz

Tel. 0173 185 81 53

www.Helma-Ferienimmobilien.de

info@helma-ferienimmobilien.de