

elahn

SERVICE 10
Schlau
heizen

PORTRÄT MATHEMATIKUM 04

Auswärts erfolgreich

01.2025

www.stadtwerke-giessen.de

Stadtwerke Gießen

SWG

Mal reinschnuppern

Girls' Day und Boys' Day sind fester Bestandteil im SWG-Terminkalender. In diesem Jahr laden die Stadtwerke Gießen Mädchen und Jungen ab zwölf Jahren am 3. April in die Lahnstraße ein.

Die Jugendlichen können an diesem Tag einen Blick hinter die Kulissen werfen, sich ein erstes Bild von den verschiedenen Berufen machen und erleben, was es heißt, bei den SWG zu arbeiten.

Für Mädchen liegt der Fokus hier ganz klar darauf, zu zeigen, dass junge Frauen erfolgreich in noch immer klassischen Männerberufen sein können. Folglich halten sich die jungen Damen hauptsächlich in der Ausbildungswerkstatt auf. Hier haben die Ausbilder spannende handwerkliche Aufgaben vorbereitet – mit Löten, Bohren, Drehen und vielem mehr. Die Mädchen können also selbst Hand anlegen und es ausprobieren.

Für alle interessant

Berufe, die typischerweise Frauen zugeschrieben werden, gibt es bei den SWG praktisch nicht. Folglich haben die SWG für Jungs, die



Anmeldung unter:
www.stadtwerke-giessen.de/girls-boys-day



Jetzt noch für April 2025 anmelden!

zum Boys' Day kommen möchten, ein anderes Programm zusammengestellt: Mitmach-Aktionen in den Bereichen Personalwesen und Marketing. Selbstverständlich haben alle Teilnehmerinnen

und Teilnehmer die Möglichkeit, sich zu den sieben Ausbildungsberufen bei den SWG zu informieren und ihre Fragen direkt an Auszubildende oder Ausbilderinnen und Ausbilder zu stellen.

So erreichen Sie die SWG

**Kundenservice Energie
Energieberatung
RMV-Mobilitätszentrale
SWG-Kundenzentrum
am Marktplatz**
Marktplatz 15, 35390 Gießen

Allgemeine Rufnummern
Telefonzentrale 0641 708-0
Störungsmeldungen
0800 23 02 110*
Gasnotrufnummer
0800 23 02 112*

Stadtwerke Gießen AG
Lahnstraße 31, 35398 Gießen
oder Postfach 10 09 53,
35339 Gießen

Öffentlichkeitsarbeit
Telefon 0641 708-1574
Fax 0641 708-3127

WhatsApp 0151 15213066

Die aktuellen **Öffnungszeiten** finden Sie im Internet unter www.stadtwerke-giessen.de

Zentrales Fax 0641 708-3387
info@stadtwerke-giessen.de
www.stadtwerke-giessen.de

IMPRESSUM

Stadtwerke Gießen AG
Lahnstraße 31,
35398 Gießen, Telefon 0641 708-0
Redaktion: Ulli Boos (verantwortlich) in
Zusammenarbeit mit Frank Melcher, trurnit GmbH,
Voltastraße 31, 60486 Frankfurt am Main
Layout: Verena Heisig, trurnit GmbH
Druck: Evers-Druck GmbH,
Ernst-Günter-Albers-Straße 13, 25704 Meldorf
Titelbild: Frank Melcher – trurnit

SERVICENUMMER 0800 23 02 100*

* kostenfrei aus dem dt. Festnetz und allen dt. Mobilfunknetzen. Die Servicenummer ist montags bis freitags von 8 bis 18 Uhr erreichbar.





Foto: Frank Meicher

Auswärts erfolgreich

Das Mathematikum gehört seit seiner Eröffnung vor mehr als zwei Dekaden mit mehr als 100.000 Gästen pro Jahr zu den bestbesuchten Museen Deutschlands. Was viele nicht wissen: Mit seinen Wanderausstellungen erreicht das Mathematikum noch einmal fast genauso viele Menschen.

→ 04-06

INHALT 01.2025

→ 10

Service

→ Schlau heizen

→ 12

Bus und Bad

→ Bargeldlos in Bussen zahlen
→ Schulschwimmen? Unbedingt.

→ 14

Drachenhöhle

→ Von Zahlen und Ziffern
→ Knobelspaß mit Zahlen
→ Fabius rechnet mit

→ 16

Gewinnspiel

→ Rucksack, Wanderstöcke und
Fahrradtaschen zu gewinnen



Foto: stock.adobe.com - pawell1964

Noch zehn tolle Wettkämpfe

Der Mittelhessen-Cup hat sich über die Jahre zu einer echten Größe in der Szene gemausert. Zu Recht. Denn sowohl die ehrenamtlichen Organisatorinnen und Organisatoren als auch die ausrichtenden Vereine tun alles, um den teilnehmenden Sportlerinnen und Sportlern attraktive Wettkämpfe zu bieten. Die SWG haben ihr Kapitel an dieser Erfolgsgeschichte mitgeschrieben: Sie unterstützen die beliebte Laufserie bereits seit 2016 als Sponsor.

Schon voll im Gange

Zugegeben – die besten Monate für Lauf-Events stehen noch bevor. Doch der Mittelhessen-Cup 2025 ist schon länger unterwegs. Traditionell startet die Serie bereits im Vorjahr – konkret mit dem Adventslauf des MTV 1846 Gießen. Beim 15-Kilometer-Lauf des TV 07 Watzenborn-Steinberg wurden ebenfalls schon die Siegerinnen und Sieger gekürt.

Folgende Rennen stehen 2025 noch auf dem Programm:

- 30.3. Frühjahrslauf, LGV Marathon Gießen
- 11.5. Dünsberglauf, Lauftreff Biebertal
- 9.6. Pfingstlauf, TSV Krofdorf-Gleiberg
- 19.6. Leihgesterner Volkslauf, TSG Leihgestern
- 28.6. Mitternachtslauf, TSF Heuchelheim
- 31.8. Lahnparklauf Wetzlar, Team Naunheim
- 14.9. Garbenteicher Volkslauf, SV Garbenteich
- 3.10. Treiser Volkslauf, Treiser Lauf- und Walkingtreff
- 19.10. Laubacher Ramsberglauf, SV 1874 Laubach
- 15.11. 10-Kilometer-Lauf, TSG Alten-Buseck

Beim letzten Rennen fallen traditionell die Entscheidungen, was die Jahreswertungen angeht. Alle Läuferinnen und Läufer, die fünf Rennen von mindestens zehn Kilometer Länge absolvieren, haben die Chance auf den Gesamtsieg in ihrer Klasse.

Hilfe für die Feuerwehren im Landkreis

2025 steht die 14. Runde von „Feuerwehr der Zukunft“ an. Den drei Siegern des traditionellen Wettbewerbs winken attraktive Preisgelder – gestiftet von den Stadtwerken Gießen.

Freiwillige Feuerwehren im Landkreis Gießen bei ihrer wichtigen Arbeit zu unterstützen – dieses Ziel verfolgen die SWG schon seit 2011 mit dem Wettbewerb „Feuerwehr der Zukunft“. Auch in diesem Jahr sind die Brandschützer aus der Region eingeladen, innovative Projektideen zu entwickeln, auszuarbeiten und bis zum 30. April einzureichen.



Steht die Idee erst einmal, ist alles Weitere ganz einfach. Denn es gilt lediglich, eine Projektbeschreibung mit dem Stichwort „Bewerbung Feuerwehr der Zukunft 2025“ an die Stadtwerke Gießen zu schicken. Den Feuerwehren, die auf den ersten drei Plätzen landen, winken Preisgelder von 1.500, 1.000 und 500 Euro.



Alle Infos und der Teilnahme-Antrag finden sich unter www.stadtwerke-giessen.de/innovationspreis



Weitere Infos und Anmeldung: www.mittelhessen-cup.de

Auswärts erfolgreich

Das Mathematikum verbindet Wissenschaft und Spaß auf besondere Weise. Und das nicht nur in den dafür vorgesehenen Räumen.

Auf einem Gitterrost stehen und mit einem Seil vorsichtig eine Seifenblase um sich herum hochziehen – die Riesen-seifenhaut ist wahrscheinlich das beliebteste Exponat im Mathematikum. Vor allem Kinder und Jugendliche experimentieren gern und ausgiebig damit. Und viele, die schon einmal da waren, laufen schnurstracks in den entsprechenden Raum. Eben weil das schillernde, empfindliche Gebilde so fasziniert. Seine anziehende Wirkung entfaltet es aber nicht nur an seinem angestammten Platz im Erdgeschoss des Museums in der Bahnhofstraße. Denn das Mathematikum war noch nie auf seine eigenen Räumlichkeiten im ehemaligen Hauptzollamt Gießen beschränkt. „Mit unseren populärsten Exponaten touren wir regelmäßig durch Deutschland und Europa. Das gehörte von Anfang an zum Konzept“, erzählt Prof. Dr. Albrecht Beutelspacher, Gründer und Direktor des Mathematikums. Neben den bis zu zehn eigenen Wanderausstellungen gibt es noch ein weiteres Exponate-Set bei einem Kooperationspartner: Die Sparkassen-Kulturstiftung Hessen-Thüringen hat eine Kopie erworben und verleiht sie an interessierte Einrichtungen in den beiden Bundesländern.

Zurück zu den Ursprüngen

Im Grunde genommen hat alles mit einer Wanderausstellung angefangen. Studierende von Prof. Dr. Albrecht Beutelspacher entwickelten zunächst rund 20 Exponate, die verschiedene Einrichtungen gegen Gebühr ausleihen konnten. „Das war unsere erste Einnahmequelle“, erinnert sich der Hochschullehrer. Als die Stadt dann das ehemalige Hauptzollamt erwarb und das Gebäude zur Verfügung stellte, wurde das Mathematikum sesshaft. Und war aus dem Stand erfolgreich. Seit der Eröffnung 2002 zählten die Verantwortlichen mit Ausnahme der Coronadelle 2020 in jedem Jahr über 100.000 Besucherinnen und Besucher – bisweilen sogar deutlich mehr. Besonders erwähnenswert: Die 25 Best-of-Mathematikum-Exponate, die üblicherweise mehr als 150 Kilometer von Gießen entfernt in Schulen, Museen oder anderen Einrichtungen Station machen, erreichen noch einmal so viele Menschen. „Wissenschaft in einem fröhlichen, entspannten Umfeld erlebbar zu machen, funktioniert nach wie vor“, freut sich Elisabeth Maaß, Geschäftsführerin des Mathe-

matikums. Was das Museum in Zeiten von alternativen Fakten auch aus gesellschaftspolitischer Sicht zur immer bedeutsameren Einrichtung macht. „Bei uns erkennen die Menschen spielerisch und ohne jeden Druck, dass es sehr wohl objektive Beweisführungen und damit verbunden ein Richtig oder Falsch gibt“, bringt es Prof. Dr. Albrecht Beutelspacher auf den Punkt.

Auch schon für Kleinere

Dass wissenschaftliche Bildung schon im Vorschulalter starten kann, beweist das Mini-Mathematikum. „Hier geht es weniger darum, Mathematik zu erklären. Mit den verschiedenen Exponaten wecken wir die Neugier der Kinder und animieren sie, einfach mal auszuprobieren, was passiert“, erklärt Elisabeth Maaß. Und die Kinder nehmen das Angebot an. So gut, dass die Verantwortlichen entschieden haben, auch davon eine mobile Version herzustellen, die durch die Republik reist.

Stichwort herstellen: Bis auf wenige Ausnahmen sind alle Exponate Eigenentwicklungen, die in der Museumswerkstatt entstehen. Folgerichtig verfügen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über jede Menge Erfahrung, auf die andere gern zurückgreifen. Die Herstellung von Ausstellungsstücken für vergleichbare Museen auf der ganzen Welt ist ein wichtiges finanzielles Standbein des Mathematikums. Genau wie die fachliche Unterstützung, die immer wieder

01 Wie alle anderen abgebildeten Experimente ist die sich ohne Fixierung selbsttragende Leonardobrücke ein Teil der Wanderausstellung des Mathematikums.

02 Die Station mit den sieben verschiedenen Knobelspielen gehört ebenfalls zu den Top 25 des Mathematikums und ist folglich mit auf Tour durch Deutschland und Europa.





Kein anderes Experiment im Mathematikum ist so beliebt wie die Riesen-seifenhaut.



Fotos: Frank Melcher (03, 05, 06), Mathematikum (05)



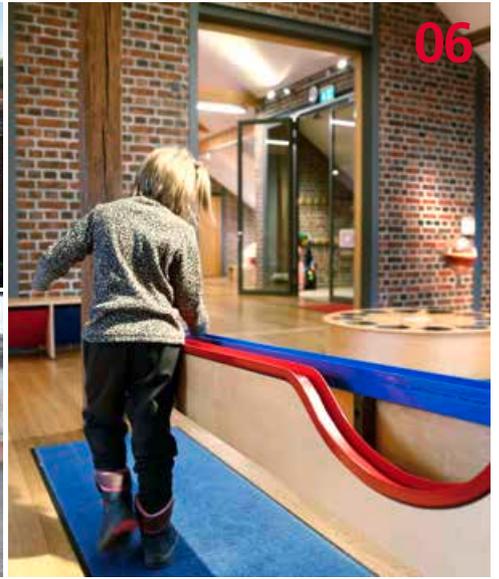
03



04



05



06

03 Auch vom Mini-Mathematikum für Kinder im Vorschulalter gibt es eine mobile Version.

04 Die „Straße der Experimente“ ist ein Wissenschafts-Volksfest, das Tausende Menschen anzieht.

05 Geschäftsführerin Elisabeth Maaß und Museumsdirektor Prof. Dr. Albrecht Beutelspacher besprechen die Neugestaltung des Hofes mit Outdoor-Experimenten.

06 Auf welcher Bahn ist die Kugel schneller?

angefragt wird. So erhielt zum Beispiel ein ScienceCenter in der chinesischen Stadt Ningbo, ebenfalls ein Mitmach-Museum, die Grundausstattung aus Gießen. Oder anders ausgedrückt: Das Mathematikum hat in der Branche eine exzellente Reputation, dient als Vorbild für viele ähnliche Einrichtungen und ist in gewisser Weise stilprägend.

Open Air

In den nächsten Wochen und Monaten steht im Mathematikum eine Erweiterung an: Im Hof zwischen dem Museum und dem benachbarten Liebigmuseum entstehen neue Freiluftexponate. Auf dem Boden lädt künftig ein Primzahlenlabyrinth mit unterschiedlich gefärbten Platten zum Rätseln ein. Auf etwas anderen Sitzmöbeln lässt sich nachempfinden, warum Nagelbretter Fakiren nicht zwangsläufig Schmerzen bereiten. Selbst die Absperrpfosten werden zu Exponaten. Statt der üblichen rot-weiß gestreiften Optik kommen sie mit Farbringen daher, die bestimmte Zahlenfolgen darstellen, die es zu entschlüsseln gilt. „Natürlich spielen die neuen Exponate eine wichtige Rolle. Aber unser zentraler Ansatz ist, die Aufenthaltsquali-

tät zu steigern – gerade im Sommer“, nennt Elisabeth Maaß den Grund für die Neugestaltung. Die Kosten dafür kann das Mathematikum nicht aus eigenen Mitteln stemmen. Aber wie schon zuvor erhält das Mathematikum dafür einen Zuschuss von der Klaus-Tschira-Stiftung. „Die Stiftung stellt Mittel für die Förderung von Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik bereit. Aus dieser Quelle haben wir schon andere Zuwendungen erhalten“, erzählt die Geschäftsführerin.

Und dann ist da noch eine weitere Aktion, mit der das Mathematikum außerhalb der Museumsmauern für Furore sorgt – in Kooperation mit der Gießen Marketing GmbH. Die „Straße der Experimente“ lockt in jedem Jahr Tausende an und hat sich in Gießen und der Region zu einem echten Highlight im Volksfest-Kalender gemauert. Ihre Idee ist denkbar einfach: Wer möchte, präsentiert ein Experiment auf einem Stand, das die Besucherinnen und Besucher selbst durchführen. Dabei spielt es keine Rolle, ob es um Mathematik, Physik, Biologie oder Psychologie geht. „Wichtig ist uns, dass die Menschen mitmachen und wie bei uns im Museum Wissenschaft im wahrsten Sinne des Wortes begreifen können“, erläutert Prof. Dr. Albrecht Beutelspacher das erfolgreiche Konzept. In diesem Jahr findet die „Straße der Experimente“ am 25. Mai statt – an bewährter Stelle: in der Wiesenstraße zwischen den Gebäuden der Technischen Hochschule Mittelhessen. Wie seit 2013 üblich, sind die SWG auch in diesem Jahr erneut dabei.

Dem Mathematikum helfen

Aufgrund seiner Beliebtheit trägt sich das Mathematikum selbst.

Die Erlöse stammen aus Eintrittsgeldern, Veranstaltungen, den Wanderausstellungen, dem Verkauf von Exponaten und Beratungsleistungen sowie aus Spenden. Folglich sind finanzielle Zuwendungen immer willkommen.



Wer das Mathematikum finanziell unterstützen möchte, findet hier die nötigen Infos: www.mathematikum.de/spende

Immer wieder einen Ausflug wert

Ob im Museum, davor oder dahinter, ob mit einer Wanderausstellung oder auf der Straße – das Mathematikum nimmt Menschen mit in die Welt der Wissenschaft. Ein Besuch ist gleichermaßen unterhaltsam wie lehrreich. Und das durchaus auch mehrmals. Denn fest steht: Die Experimente faszinieren auch noch beim zweiten, dritten oder x-ten Besuch. Ganz bestimmt.

Lebenswerte Region

Vor Ort ein attraktives Lebensumfeld für die Menschen zu schaffen – dieses Ziel verfolgen die SWG schon seit vielen Jahren.

Es gibt viele Faktoren, die Menschen dazu bewegen, sich an einem Ort niederzulassen. Dabei spielen die zuverlässige Versorgung mit Strom, Wärme, Erdgas und Wasser sowie die Bereitstellung eines funktionierenden Nahverkehrs und attraktiver Bäder eine zentrale Rolle. Aber eine gute Infrastruktur allein reicht nicht aus. Deshalb engagieren sich die SWG auch jenseits ihrer offensichtlichen Kernaufgaben für die Region und die Menschen, die hier leben: mit ihren zahlreichen verschiedenen Sponsoringaktivitäten.

Klares Konzept

Welche Vereine und Einrichtungen die SWG im Rahmen ihres Sponsorings unterstützen, unterliegt einem klaren Konzept und strengen Regeln. „Wir arbeiten mit Partnern in den Bereichen Sport, Soziales und Kultur zusammen“, bringt es Ulli Boos, Leiter Marketing & Kommunikation bei den SWG, auf den Punkt. Im Sportsektor kommen ausschließlich Mannschaften in den Genuss eines SWG-Sponsorings – wie Teams, die auf Bundesliganiveau unterwegs sind. Dafür gibt es einen Grund. Mitreißender Sport, der Zuschauerinnen und Zu-

schauber begeistert, ist heute ohne Sponsoren nicht mehr darstellbar. Außerdem macht die Option, sich ohne lange Anfahrt ein spannendes, aktionsgeladenes Basketball- oder Handballerby anzuschauen, die Region für viele attraktiv.

Mindestens genauso wichtig ist den SWG das Engagement für den Breitensport. Sprich Möglichkeiten, selbst organisiert Sport treiben zu können. „Aktuell unterstützen wir über 200 Vereine“, erklärt Ulli Boos. Und viele davon sind auf solche Zuwendungen angewiesen. Denn oft reichen die Mitgliedsbeiträge nicht mehr aus, um das Angebot aufrechtzuerhalten. Auch im Breitensport braucht es also zunehmend verlässliche Partner wie die SWG.

Eine besondere Form des Breitensportsponsorings ist die Aktion „Spiel' Dein Spiel“. „Im Rahmen von ‚Spiel' Dein Spiel‘ verfolgen wir das Ziel, Kindern und Jugendlichen Spaß an der Bewegung zu vermitteln. Zu diesem Zweck unterstützen wir Vereine, Kindergärten, Kitas, Schulen oder andere Einrichtungen, die sich mit ganz konkreten Projekten bei uns bewerben“, führt Ulli Boos aus. Unter der Flagge von „Spiel' Dein Spiel“ haben die SWG schon 45 Vereine

und Einrichtungen gefördert – vom Kinderturnen bis zum Sommerbiathlon.

Wichtige Leuchtturmprojekte

Auch das Kulturangebot ist ein entscheidender Faktor für einen attraktiven Standort. In Zeiten knapper öffentlicher Kassen haben es Kulturschaffende aber immer schwerer, entsprechende Events für bezahlbare Eintrittsgelder zu organisieren. „Auch in diesem Bereich geht fast nichts mehr ohne Sponsoren“, weiß Ulli Boos und ergänzt: „Deshalb unterstützen wir Jahr für Jahr zahlreiche Veranstaltungen. Der Gießener Kultursom-

mer ist dabei ein echtes Highlight.“ Darüber hinaus engagieren sich die SWG aber auch beispielsweise für das Mathematikum als Pate für ein Exponat.

Und dann ist da noch der Bereich Soziales. Hier haben sich die SWG unter anderem der „Tour der Hoffnung“ und dem Wettbewerb „Feuerwehr der Zukunft“ verschrieben. Bei der traditionellen Radrundfahrt geht es darum, Geld für den Kampf gegen den Krebs bei Kindern zu sammeln. Der Wettbewerb für freiwillige Feuerwehren belohnt innovative Ideen, die den Brandschützern bei der Erfüllung ihrer wichtigen Aufgabe helfen.

Für Sponsoringanfragen ...

... gilt es, ein Formular auszufüllen, aus dem hervorgeht, wofür die Unterstützung der SWG eingesetzt werden soll.



Das Formular finden Sie unter:
www.stadtwerke-giessen.de/sponsoring

Für die Aktion „Spiel' Dein Spiel“ nehmen die SWG ausschließlich Onlinebewerbungen entgegen.



Das Onlineformular gibt es hier:
www.stadtwerke-giessen.de/spieldeinspiel



Was rauscht denn da?

Trinkwasser ist ein wertvolles Gut. Deshalb setzen die SWG alles daran, Verluste wegen defekter Leitungen auf ein Minimum zu reduzieren.

Für Jens Göbel und Michael Pohley, zwei erfahrene Meister der Stadtwerke Gießen, beginnt jeder Tag um Punkt 7 Uhr mit dem gleichen Ritual: Sie schauen sich auf ihren Rechnern Messwerte an, die zahlreiche Sensoren im Wassernetz über Nacht gesammelt und übertragen haben. Grund für diesen morgendlichen Check: „Wir prüfen, ob sich die gemessenen Durchflussmengen im festgelegten Sollbereich bewegen“, erklärt Michael Pohley. „Liegen die Werte zu hoch, deutet dies auf einen Rohrbruch hin.“ Kommen die beiden zu diesem Schluss, schicken sie ihre Kollegen mit dem Wassermesswagen raus. Der ist mit jeder Menge Technik ausgestattet, die es erlaubt, den Schaden sehr genau zu lokalisieren. Denn vom Rechner im Büro aus lässt sich das Problem natürlich nur einem bestimmten Netzbereich zuordnen. Wichtig zu wissen: Rohrbrüche im Trinkwasserbereich sind bis zu

einem gewissen Maß völlig normal. Zum einen nagt an jeder technischen Einrichtung der Zahn der Zeit. Zum anderen wirken auf unterirdisch verlegte Leitungen nicht zu unterschätzende Kräfte. Vor allem im Winter, wenn das Wasser im umgebenden Erdreich gefriert, leiden speziell Rohre aus Metall. Aber auch durch den Verkehr verursachte Vibrationen machen ihnen über die Jahre zu schaffen. Im deutschen Durch-

schnitt gehen etwa 13 Prozent des geförderten Trinkwassers beim Transport zu den Kundinnen und Kunden verloren. „Ein derart hoher Wert käme bei uns nicht infrage“, formuliert Michael Pohley den Anspruch der SWG. Und weil er, Jens Göbel und die beiden Spezialisten mit dem Wassermesswagen so akribisch arbeiten, liegen die Transportverluste der SWG nur bei rund acht Prozent. Der Grund, warum deutschlandweit



Auftrag erledigt. Ist das Leck lokalisiert, wird die Baustelle schnellstmöglich wieder abgeräumt.

Fotos: Frank Heilicher



so viel Trinkwasser verloren geht, hängt vor allem mit wirtschaftlichen Überlegungen zusammen. Tatsächlich rechnet es sich oft nicht, jedes kleine Leck aufzuspüren und zu stopfen. Das gilt auch für die SWG. Aber eben nur bis zu einem deutlich niedrigeren Limit. Denn dank ihres Know-hows und ihrer technischen Möglichkeiten sind die Wasserfachleute aus der Lahnstraße in der Lage, auch kleinere Probleme mit vernünftigem finanziellem Aufwand zu beheben. Was letztlich effektiv zum Schutz der kostbaren Ressource Trinkwasser beiträgt.

Entscheidend für diese Kosteneffizienz ist der erwähnte Wassermesswagen mit seiner erfahrenen Besatzung, die sich mit verschiedenen Methoden auf Lecksuche begibt. Im Prinzip geht es immer darum, die Bruchstelle nichtinvasiv zu finden, also ohne zu graben. Dabei helfen verschiedene technische Geräte. Die meisten nutzen Schallwellen oder elektrischen Strom, um den Schaden zu orten.

Ziemlich genau

Sind Stahlrohre betroffen, kommt üblicherweise die Korrelatormessung zum Einsatz. Dazu setzen die Techniker zwei Mikrofone – nennen wir sie A und B – per Magnet auf zwei gut zugängliche Punkte eines Rohrabchnitts auf, in dem sie das Leck vermuten. Üblicherweise auf Schiebern, die sich nur

ein paar Zentimeter unter den auf Gehwegen und Fahrbahnen immer wieder zu sehenden runden oder ovalen Stahldeckeln befinden. Diese Mikrofone erfassen die Geräusche, die das austretende Wasser verursacht. Weil sich die Schallwellen mit einer bestimmten Geschwindigkeit in beide Richtungen entlang der Rohrleitung ausbreiten, lässt sich damit die Bruchstelle rechnerisch ermitteln. Tatsächlich senden die beiden Endgeräte mit den Mikrofonen die gemessenen Daten an ein Notebook im Wassermesswagen. Hier kalkuliert eine spezielle Software die Differenz der Zeit, die der Schall vom Leck zu Mikrofon A und zu Mikrofon B braucht, und gibt den Technikern schon relativ genau an, wie weit entfernt das Leck von Mikrofon A oder B ist. Relativ genau ist aber nicht genug. Deshalb geht einer der Techniker mit einem Bodenmikrofon und Kopfhörern der Sache weiter auf den Grund. Steht fest, wo gegraben werden muss, markiert er die Oberfläche darüber. Üblicherweise kommt spätestens am Folgetag ein Team, das den Schaden repariert.

Etwas komplizierter gestaltet sich die Leckortung bei Kunststoffleitungen, wie sie häufig bei Hausanschlüssen Verwendung finden. Um hier zum Erfolg zu kommen, müssen die Wasserexperten den betroffenen Leitungsabschnitt zu-

Links Vorbereitung für die Leckortung: Ralf Mühlbauer setzt eines von zwei mit einem Magneten ausgestatteten Mikrofonen auf einen Schieber. Wie sein Gegenstück sendet es Daten an einen Rechner im Messwagen.

Mitte Mit Bodenmikrofon und Kopfhörern sucht Oliver Lassika die exakte Stelle des Rohrbruchs.

Rechts In ihrem Wassermesswagen haben die SWG alles dabei, was sie brauchen, um undichte Stellen in Wasserrohren aufzuspüren. Ohne den Boden aufgraben zu müssen.

nächst vom Netz trennen und entleeren. Dafür sperren sie auf einer Seite den weiteren Zulauf per Schieber ab. Anschließend blasen sie das Wasser aus. Dazu wird sogenanntes Formiergas mit relativ hohem Druck in die Leitung gepresst und anschließend die zweite Seite verschlossen. Im Rohr befindet sich also nur noch Formiergas – ein Gemisch aus 95 Prozent Sauerstoff und fünf Prozent Wasserstoff. Aufgrund des hohen Drucks entweicht das Gas dort, wo bislang Wasser wegelaufen ist. Aber im Gegensatz zum Wasser, das immer zuerst einmal nach unten fließt, bahnt sich das Gas seinen Weg durch das Erdreich nach oben. Genau darauf warten die Lecksucher mit speziellen Sonden, die schon auf kleinste Mengen Wasserstoff ansprechen. Sollte sich Asphalt über der Leitung befinden, bohren die Techniker Löcher hinein, um dem Gas einen Weg zu öffnen. Unterhalb der Stelle mit der höchsten Gaskonzentration befindet sich das Leck, das kurz darauf abgedichtet wird.

Übrigens: Immer mehr Kommunen mit einer eigenen Wasserversorgung wissen das Know-how der SWG zu schätzen und beauftragen sie mit der Betriebsführung. Und dazu gehört immer auch, die Transportverluste auf ein Minimum zu senken. Oder mit anderen Worten: die Leitungen in Schuss zu halten.

Nicht nur Wasser

Neben dem Wassermesswagen verfügen die SWG über zwei vergleichbare Fahrzeuge, um Schäden an Strom- oder Gasleitungen aufzuspüren. Im Bereich Strom fährt der Wagen immer dann raus, wenn es tatsächlich zu einem Kabelbruch gekommen ist, den es schnellstmöglich zu flicken gilt.

Im Gasbereich sieht es etwas anders aus. Hier wollen und dürfen die SWG nicht warten, bis sich ein Schaden bemerkbar macht. Den technischen Regeln folgend, überprüfen sie deshalb alle Gasleitungen akribisch in den vorgeschriebenen Intervallen. Dazu gehen sie diese mit empfindlichen Sonden ab und kommen so jedem kleinsten Leck auf die Spur. Bevor etwas passieren kann.



Schlau heizen

Kevin Krempel hat das Sanitär-, Heizungs- und Klimahandwerk von der Pike auf gelernt. Folglich ist das Thema Heizung in allen Facetten sein Spezialgebiet in der SWG-Energieberatung.

Foto: mediashots



Eine effiziente Gebäudeheizung und eine günstige Warmwasserbereitung werden immer wichtiger. Das Thema nimmt in der Energieberatung der Stadtwerke Gießen folglich großen Raum ein.

So schnell wie möglich auf eine Wärmepumpe umsteigen, das alte Brennwertgerät noch ein paar Jahre nutzen, beide Systeme miteinander kombinieren oder, oder, oder – die Frage nach der richtigen Heizung treibt jede Menge Menschen um. Zu Recht. Schließlich entfallen mehr als 80 Prozent der im Haushalt benötigten Energie auf das Erwärmen von Räumen und die Erzeugung von warmem Wasser. Folglich hat die Entscheidung für oder wider eine Heiztechnik weitreichende wirtschaftliche Folgen. Dazu kommen neue gesetzliche Vorgaben, die für viele Eigentümerinnen und Eigentümer nicht zu durchschauen sind.

Genau an dieser Stelle kommt die SWG-Energieberatung ins Spiel. Die Expertinnen und Experten im dritten Stock des SWG-Kundenzentrums am Marktplatz sind eine Top-Anlaufstelle, wenn es um die Frage nach der besten Heizlösung geht. Wichtig zu wissen: Das eine, allen anderen überlegene und praktisch universell zu empfehlende System gibt es schon lange nicht mehr. „Jedes Haus ist anders. Und die Menschen stellen ganz unterschiedliche Anforderungen an eine Heizung“, erklärt SWG-Energieberater Kevin Krempel.

Sein Spezialgebiet

Der gelernte Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik (SHK) weiß, wovon er spricht. Tatsächlich stellen er und seine Kolleginnen und Kollegen

bei jeder Beratung viele Fragen, um sich ein möglichst genaues Bild von der Situation zu machen. Dabei berücksichtigen sie alle Aspekte – von baulich-technischen Gegebenheiten über das wirtschaftlich Machbare bis hin zu den Wünschen ihrer Gegenüber. Diese detaillierte Analyse braucht es genau genommen aber nicht in allen Fällen. „Wenn Fernwärme verfügbar ist, gibt es fast nie eine sinnvollere Alternative“, ist Kevin Krempel überzeugt.

Es liegt auf der Hand, dass sich Kevin Krempel aufgrund seines SHK-Hintergrunds besonders tief in die Materie eingearbeitet hat. Für ihn ist die Energieberatung eine Herzensangelegenheit. „Schon in meiner Zeit als aktiver Handwerker habe ich Freunden und Bekannten Tipps gegeben, wie sie effizienter heizen können“, erinnert sich Kevin Krempel. Von dieser Erfahrung profitieren jetzt seine zahlreichen Kundinnen und Kunden, die ihn um Rat fragen.

Einfach ausprobieren

Immer öfter wird das Energieberatungsteam der SWG gefragt, ob eine Wärmepumpe die richtige Lösung sein kann. „Das Potenzial ist größer, als die meisten glauben“, weiß Kevin Krempel. Allerdings gilt es, in jedem Einzelfall zu prüfen, ob die Bedingungen für den wirtschaftlichen Betrieb einer Wärmepumpe passen. Um das zu klären, schauen sich die Expertinnen und Experten zunächst den Heizenergiebedarf des Gebäudes an. Stellt sich dabei heraus, dass eine Wärmepumpe infrage kommt, empfehlen die Energieberaterinnen und -berater der SWG, während der Heizperiode die Vorlauftemperatur sukzessive abzusenken. Mit dieser einfachen Methode lässt sich relativ einfach herausfinden, wie hoch sie sein muss, damit die Räume noch ausreichend warm werden. Positiver

Nebeneffekt dieses Tests: Wer die tiefstmögliche Einstellung beibehält, spart sofort. Denn je niedriger die Vorlauftemperatur, desto geringer der Energieverbrauch.

Komplexes erklärt

Vorlauftemperatur, Heizkörperfläche, das zu beheizende Volumen und nicht zuletzt die Raumtemperatur wirken sich mehr oder weniger direkt auf den Energiebedarf einer Heizung aus. Diese wichtigen Zusammenhänge zu verstehen, ist eine Voraussetzung dafür, eine sinnvolle Entscheidung zu treffen. Deshalb legen die SWG-Beraterinnen und -Berater großen Wert darauf, alle wichtigen Aspekte zu erklären. Aber keine Angst: Aufgrund ihrer Erfahrung sind sie in der Lage, die komplexe Materie für Laien verständlich aufzubereiten.

Nicht zuletzt findet sich das SWG-Energieberatungsteam auch im Dschungel geltender Vorschriften und Förderungen zurecht. Und es bezieht außergewöhnliche Lösungen in die Überlegungen ein. Tatsächlich ersetzte ein Kunde auf Anraten der SWG eine alte Nachtspeicherheizung durch moderne Klima-Splitgeräte. Denn die kühlen nicht nur im Sommer, sondern heizen auch im Winter – effizient nach dem Prinzip der Wärmepumpe. Wichtiger Faktor für die Empfehlung: der vergleichsweise geringe Installationsaufwand und damit deutlich weniger Dreck und relativ niedrige Kosten. Auf die Verlegung eines Rohrsystems, in dem warmes Wasser zirkuliert, konnte der Eigentümer nämlich verzichten. Und die nötigen Stromkabel für die Splitgeräte waren bereits vorhanden. Kevin Krempels Fazit: „Manchmal lohnt es sich, über wirklich ausgefallene Ansätze nachzudenken. Und ehrlich gestanden sind es genau diese Lösungen, die mir besonderen Spaß bei meiner Arbeit bereiten.“

„Manchmal lohnt es sich, über wirklich ausgefallene Ansätze nachzudenken.“



Einen Beratungstermin zu vereinbaren, ist kinderleicht. Unter www.stadtwerke-giessen.de/terminvereinbaren gibt es zwei Optionen: einen Termin online buchen oder einen Rückruf anfordern.



Doppelstunde Schwimmen

Die Gießener Bäder dienen verschiedenen sinnvollen Zwecken. Einer der wichtigsten: Hier lernen junge Menschen zu schwimmen.

Jährlich kommen mehr als 300.000 Besucherinnen und Besucher in die Gießener Bäder. Die meisten von ihnen schätzen den hohen Freizeitwert. Denn im Wesentlichen ziehen Badegäste ein paar Bahnen und tun so etwas für die Gesundheit oder sie verbringen einfach eine schöne Zeit dort. Was viele nicht wissen: Die Gießener Bäder leisten darüber hinaus einen extrem wichtigen Beitrag zur Daseinsvorsorge. Indem sie den örtlichen Schulen Wasserflächen für den Schwimmunterricht zur Verfügung stellen. Pro Schulwoche kommen mehr als 700 Schülerinnen und Schüler mit ihren Lehrerinnen und Lehrern zum Unterricht.

Tatsächlich reservieren die Gießener Bäder pro Woche 43,5 Stunden für Schulen. So ist das Becken im Westbad an allen fünf Schultagen bis 14.30 Uhr durch Schwimmunterricht belegt. In der Ringallee sind Schulklassen Montag-, Mittwoch- und Freitagvormittag zu Gast. „Zum Schwimmen kommen die Schulen mit fast allen Altersgruppen zu uns“, erzählt Uwe Volbrecht, Leiter der Gießener Bäder. Wobei ein Schwerpunkt auf dem dritten Grundschuljahr liegt. Aber auch in den Jahrgangsstufen 5 und 6 gehört das Schwimmen zum Lehrplan. Einige Gymnasien bieten in der Oberstufe ab Klasse 11 Schwimmen als Individualdisziplin im Rahmen eines Sport-Leistungskurses an. Darüber hinaus finden Schwimm-AGs und Wahlpflicht-Unterricht in den Gießener Bädern statt. Und hin und wieder nutzen Vorschulklassen das Angebot.

Wichtig für die Gesellschaft

Dass Schulen Schwimmunterricht anbieten können, ist längst keine Selbstverständlichkeit mehr. Denn vielerorts fallen öffentliche Schwimmbäder dem Rotstift zum Opfer. Anders in Gießen. Hier sind die nötigen Wasserflächen verlässlich verfügbar. „Die Zusammen-

arbeit mit den Gießener Bädern funktioniert ganz hervorragend, findet Benjamin Weiß, Sportlehrer an der Ricarda-Huch-Schule und als solcher regelmäßig mit verschiedenen Klassen im Westbad. Damit meint er nicht nur die eingespielte Organisation und die stets einwandfreien Schwimmbäder, sondern auch die nötige Flexibilität. Denn wenn es im Sommer sehr heiß wird, verlagert der engagierte Lehrer den Unterricht gern einmal ins Freibad Ringal-

lee. „Das kommt immer richtig gut an“, erzählt er. Der Spaß, den der Schwimmunterricht bereitet, ist aber nur ein Aspekt. Seine Kollegin Janna Schleier ergänzt: „Mindestens genauso wichtig ist, dass möglichst jeder in der Lage sein sollte zu schwimmen. Leider ist hierzulande eine andere Entwicklung zu beobachten.“ Der Anteil der Bevölkerung wächst, der nicht schwimmen kann. Was sich unter anderem an einer stetig steigende Zahl von Ertrinkungsun-

Janna Schleier und Benjamin Weiß, Sportlehrer an der Ricarda-Huch-Schule, wissen das Westbad zu schätzen. Sie sind mehrmals pro Woche mit verschiedenen Klassen hier zum Schwimmunterricht.



Schwimmen lernen

Bei den beliebten Schwimmkursen in den Schulferien sind noch wenige Plätze frei.

Der QR-Code führt direkt zu allen wichtigen Informationen und der Möglichkeit, sein Kind anzumelden.



www.stadtwerke-giessen.de/ferienschwimmkurse

fällen ablesen lässt. Vor allem bei Kindern und Jugendlichen ist die Entwicklung dramatisch. „Die Gießener Bäder unternehmen alles, um diesem problematischen Trend entgegenzuwirken – zumindest hier in der Region“, erklärt Uwe Volbrecht. Das bedeutet: Seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und er sorgen weiterhin dafür, dass Schülerinnen und Schüler optimale Bedingungen vorfinden, um zu lernen, wie sie sich sicher im Wasser bewegen.



Foto: mediaclicks

Tickets ohne Bargeld

Münzen und Banknoten kommen immer seltener zum Einsatz. Künftig auch in den Gießener Stadtbusen.

2,40 Euro mit Karte zu begleichen – noch vor wenigen Jahren war das hierzulande eher unüblich. Doch mit Corona änderte sich dies. Und immer mehr Terminals mit NCF-Funkübertragungstechnik beschleunigten diese Entwicklung, die jetzt auch die Gießener Busse erreicht hat: Seit Ende Januar sind alle 58 Fahrzeuge der SWG-Nahverkehrstochter MIT.BUS mit der nötigen Technik ausgestattet, die das Zahlen deutlich vereinfacht: Karte oder Smartphone vor die Fläche mit dem typischen Symbol halten und fertig. „Selbstverständlich akzeptieren wir alle verbreiteten Karten, ApplePay und GooglePay“, freut sich Mathias Carl, Geschäftsführer der MIT.BUS.

Alle üblichen Fahrscheine

Von der Einzelfahrt bis zu den Tageskarten – alle gängigen Tickets sind jetzt bargeldlos im Bus erhältlich. Selbstverständlich besteht weiterhin die Möglichkeit, bar zu bezahlen. Aber rein objektiv betrachtet, bieten Transaktionen mit Karte oder Smartphone echte Vorteile. Vor allem dann, wenn es – wie in den Gießener Bussen – keine Eingabe einer PIN braucht. „Wir haben uns ganz bewusst dafür entschieden, nicht nur ein bargeldloses, sondern gleichzeitig auch ein kontaktloses Zahlungsverfahren anzubieten“, ergänzt Mathias Carl.

Wichtige Pluspunkte des Verfahrens ohne PIN: Zum einen reduziert sich das Risiko, Krankheitserreger per Schmierinfektion zu übertragen. Zum anderen beschleunigt diese Art der Zahlung den Fahrscheinkauf. Mit durchschnittlich elf Sekunden dauert der Zahlvorgang nur etwa halb so lang wie die Varianten mit Bargeld oder mit Karte und PIN. Was in einem Bus einen echten Unterschied machen kann – zwischen rechtzeitig von der Haltestelle losfahren und problemlos bei Grün über die nächste große Kreuzung kommen oder zu lange stehen und wegen der dann roten Ampel weitere Sekunden verlieren. Genau das kann sich in der Rushhour relativ schnell zu Minuten summieren und negativ auf die Fahrplanteure auswirken. Die neue Bezahlalternative dürfte also in den Stoßzeiten zu spürbaren Verbesserungen führen.

Foto: SWG



Wie viel ist das wohl?

Die Zahlen sind eine tolle Erfindung. Um Mengen zu beschreiben oder um damit zu rechnen. Doch bis zu ihrer Erfindung hat es lange gedauert.



Foto: stock.adobe.com – Kaspars Grimalds

Eins, drei oder acht – wer genau sagen möchte, wie viele Kinder zur Geburtstagsparty kommen oder wie viele Kekse noch auf dem Teller liegen, verwendet Zahlen. Mit ihrer Hilfe können wir beschreiben, um wie viele Dinge oder Personen es geht – also zählen. Diese Zahlen stellen die Menschen fast überall auf der Welt mit speziellen Zeichen dar. Die heißen Ziffern. Es gibt sie von der 0 über die 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 8 bis zur 9. Je nachdem, wie man diese Ziffern kombiniert, lassen sich damit alle Zahlen schreiben – auch ganz große. Zahlen und das Rechnen mit ihnen sind für uns heute normal.

Doch das war nicht immer so. Die allerersten Menschen kannten wahrscheinlich noch keine Zahlen, weil sie in ihrem Alltag beim Jagen und Sammeln von Nahrung nicht nötig waren. Mit der Zeit aber merkten sie, dass es praktisch ist, Dinge zu zählen, zum Beispiel beim Tauschen. Dafür verwendeten sie ihre Finger. Doch bei immer größeren Mengen reichten die nicht lange aus. Deshalb begannen einige Steinzeitmenschen, für jedes zu zählende Teil einen Strich in einen Ast oder einen Knochen zu ritzen. Andere legten dazu Steine hin. Aber bei wirklich großen Mengen – zum Beispiel

100 Früchten – konnten sich die Menschen mit einzelnen Strichen oder Steinen schnell verzählen. Davon abgesehen, war es damit nur sehr schwer möglich, die tatsächliche Menge auf einen Blick zu erkennen.

Schlaue Ideen

Um dieses Problem zu lösen, entwickelten die Babylonier vor mehr als 5.000 Jahren eine neue Methode. Sie erfanden verschiedene Zeichen für die Zahlen 1 bis 59 – also schon so etwas wie Ziffern. Aber auch das erwies sich nicht als die beste Lösung. Weshalb sich schlaue Leute immer wieder andere Arten aus-



Zehn Reihen mit je zehn Kugeln: Mit einem solchen Rechenrahmen – einem Abakus – lassen sich ganz einfach Zahlen zusammenzählen und voneinander abziehen.

Foto: Abakus: iStock.com – waklia





dachten, um Zahlen darzustellen. Die Römer etwa nutzten die Buchstaben I, V, X, L, C und M, erfanden aber auch einige neue Zeichen.

Römische Ziffern sind heute noch auf alten Gebäuden und Inschriften zu sehen. Und sogar auf manchen modernen Uhren. Aber auch die Menschen im alten Rom hatten ein Problem: Bei einigen Zahlen mussten sie immer ein bisschen rechnen, um herauszufinden, welche genau gemeint ist. Römische Schulkinder hatten es in Mathe also richtig schwer.

Vor rund 1700 Jahren erfanden pfiffige Menschen in Indien eine Methode, die wie unsere nur die

zehn Ziffern von 0 bis 9 braucht. Daher kommt auch ihr Name: Dezimalsystem. Das heißt so viel wie „in Zehnern geordnet“. Arabische Gelehrte erkannten die Vorteile dieser neuen Art, Zahlen zu schreiben, und übernahmen sie. Allerdings änderten sie die Form der Zeichen ein wenig. Die arabischen Ziffern gelangten schließlich im Mittelalter nach Europa und verbreiteten sich nach und nach. Im Laufe der Zeit veränderten die Menschen ihre Form, bis sie schließlich so aussahen, wie wir sie heute jeden Tag lesen.

Viel einfacher

Das Dezimalsystem hat sich durchgesetzt, weil es vieles erleichtert. Zum Beispiel das Rechnen und vor allem das Erkennen von Mengen auf einen Blick. Eine Zahl mit drei Ziffern ist immer größer als eine mit zwei. Bei den Römern galt diese Regel nicht. Um eine 8 mit römischen Ziffern darzustellen, braucht es vier Zeichen: VIII. Für die Zahl 50 genügt ein einziges, das L. Schon ein bisschen komisch, oder?

Knobelspaß

$$\text{Apple} + \text{Apple} = 2$$

$$\text{Apple} + \text{Kiwi} = 3$$

$$\text{Kiwi} + \text{Orange} = 7$$

$$\text{Orange} + \text{Apple} = ?$$

Fotos: iStock.com – Dmitri66 (Apfel); iStock.com – grey (Kiwi); iStock.com – Viktor Malyshev (Orange)



HALLO FERNWÄRME.

Energie zum Wohlfühlen. Jetzt mehr erfahren:
www.hallo-fernwaerme.de



Bildmotiv wurde mit Hilfe von Kresstell.

Gewinnspiel

Lösen Sie das Kreuzworträtsel und gewinnen Sie diesmal Wander- und Fahrradzubehör für Aktivitäten draußen:

- Preis: Ein Vaude Wanderrucksack Brenta, Volumen 24 Liter, Regenhülle, Green Shape-Label, im Wert von 140 Euro
- Preis: Ein paar Alpin Loacker Wanderstöcke aus Carbon, faltbar, im Wert von 80 Euro
- bis 5. Preis: Je eine 3-in-1-Fahrradtasche von Valkenthal, Volumen 23 Liter, im Wert von 80 Euro

Schicken Sie uns Ihr Lösungswort per Postkarte mit Absender an:
Stadtwerke Gießen, Abteilung Marketing & Kommunikation,
Lahnstraße 31,35398 Gießen, per Fax an 0641 708-3127
oder per E-Mail an elahn@stadtwerke-giessen.de

Einsendeschluss ist der 31. Mai 2025.

Teilnahmeberechtigt sind nur Personen, die 18 Jahre oder älter sind. Eine Barauszahlung ist nicht möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der SWG dürfen nicht teilnehmen. Daten werden nur zum Zweck der Auslosung verarbeitet, nicht an Dritte weitergegeben und nach der Verlosung gelöscht. Die vollständige Datenschutzerklärung finden Sie unter www.stadtwerke-giessen.de/datenschutz

LÖSUNG

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

süße rote Gartenfrucht	größter Hafen d. Niederlande	Fluss zur Donau	alkalische Verbindung	5	im Mittelpunkt gelegen	Hubschraubflügel	1	Staat in Südamerika
▶	▼	▼	▼			▼		Straßenbahn (süddt.)
algerische Stadt	▶				Platz, Stelle	▶		
Eingabegerät (EDV)	▶							
Eingang	▶				Kurort in Südtirol		besitzanzeigendes Fürwort	
Horngebilde an Tierzehen		Arbeitsentgelt	eine der Nordfriesischen Inseln	▶			▼	4
▶			▶	8		feierliches Gedicht		Kfz-Zeichen Slowenien
Schneidegerät		Hühnerprodukt		Pferd	▶			
▶			7		6			
Abkürzung für Minute	▶	3		römischer Kaiser	▶		2	