

explorhino
2019





INHALT

GRUSSWORT	4
VORWORT	5
DAS EXPLORHINO	6
DAS EXPERIMENTE-MUSEUM	10
2019 NEU EINGETROFFEN	13
AUF ENTDECKERTOUR	15
SCHULKURSE UND -ANGEBOT	16
FÜR LEHRKRÄFTE	18
BESUCH DER PHYSIKANTEN	19
FRÜHKINDLICHE MINT-BILDUNG	21
LUST, MINT ZU MACHEN	22
EIN NACHMITTAG IN DER OFFENEN WERKSTATT	25
VERANSTALTUNGEN	26
DIE MONDNACHT	29
2019 IN BILDERN	30
DANK UND FÖRDERER	36
FINANZEN 2019	38
ALLGEMEINE ANGABEN ZUR ORGANISATION	40
IMPRESSUM	42



» EXPLORHINO STÄRKT DIE REGION«

Zehn Jahre nach der Gründung der *Werkstatt junger Forscher* unter dem Namen *explorhino* ist das Nashorn-Logo zum Erkennungsmerkmal und zur eigenständigen Marke geworden. *explorhino* trägt als Bildungsleuchtturm dazu bei, junge Menschen für Naturwissenschaft und Technik zu faszinieren. Dieses Ansinnen unterstützt die kommunale Familie seit Anbeginn – verstärkt durch die Hochschule Aalen sowie regional verankerte Stiftungen und Firmen, denen großer Dank gebührt.

In den vergangenen Jahren hat sich *explorhino* stetig weiterentwickelt: Aus der *Werkstatt junger Forscher* wurde das *explorhino Schülerlabor*. 2018 folgte die Eröffnung des *explorhino Science Centers*, ein Mitmachmuseum, an dessen Betrieb sich die Stadt Aalen und der Ostalbkreis 2019 und darüber hinaus finanziell beteiligen. Diese In-

vestition in nachhaltige Bildung erreichte 2019 über 52 000 Kinder und Jugendliche, welche die vielfältigen Freizeit- und Bildungsangebote nutzten. Wir sind uns sicher, dass diese Erfolgsgeschichte Bestand haben wird, denn *explorhino* ist fester Baustein in einer durchgängigen Vermittlung von Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik – kurz MINT – von der Kita bis zur Hochschule. Gemeinsam mit Vertretern von Hochschule und Unternehmen arbeiten wir, als Landrat und Oberbürgermeister der Stadt Aalen, im Steuerkreis des *explorhino* tatkräftig an dessen Weiterentwicklung. Wichtig ist uns dabei, dass *explorhino* noch tiefer im gesellschaftlichen Leben wie im Bewusstsein der Menschen vor Ort verankert wird. Der Strukturwandel innerhalb der Wirtschaft wird sich beschleunigen und die Region ist dabei gut aufgestellt. Künftig wird jedoch entscheidend sein, dass leuchtende Kinderaugen ihre Begeisterung für Naturwissenschaft und Technik bis ins berufliche Leben tragen. Dazu trägt *explorhino* in vortrefflicher Art und Weise bei.

Klaus Pavel
Landrat des Ostalbkreises

Thilo Rentschler
Oberbürgermeister der Stadt Aalen

» SCHÖN, DASS SIE HIER SIND! «

Das gilt für alle, die an einem der zahlreichen Angebote des explorhino teilnehmen und uns vor Ort besuchen – und für Sie, die gerade unseren ersten Jahresbericht in Händen halten.

So ein Jahresbericht ist, neben einer Menge Arbeit, die Gelegenheit, das vergangene Jahr mit ein wenig Abstand anzusehen und beim Betrachten der vielen Fotos die Begeisterung in vielen kleinen und großen Momenten noch einmal zu spüren.

Da war als große Klammer das erste „volle“ Jahr im neuen Gebäude mit Science Center, in dem sowohl die Prognosen für die Besucherzahlen als auch der Entdeckergeist unserer großen und kleinen Forscherinnen und Forscher weit übertroffen wurden.

Ein kleines Mädchen, das beim Exponat Klick-Klack nach längerer konzentrierter Betrachtung einen Aha-Moment erlebt; ein Jugend forscht-Team, das nach monatelanger Tüftelarbeit gemeinsam einen Preis errungen hat oder die greifbare Anspannung der 1 000 Gäste in den finalen Momenten vor der Mondlandung: All das macht explorhino so bunt und vielfältig, so lebendig und großartig.

2019 ist vieles hinzu gekommen: Unser Team hat Verstärkung bekommen, neue Exponate warten in der Ausstellung

auf Neugierige, zusätzliche Forscher-AGs an weiteren Bildungspartnerschulen geben Wissbegierigen Raum zum Forschen, neu

aufgestellte Kursformate bieten Gruppen einzigartige Einstiege und Vertiefungen in wissenschaftliche Themen, im AAcecelerator wird in der neuen größeren Offenen Werkstatt noch intensiver gehämmert, geschraubt und gelötet.

All das wäre nicht möglich ohne die Unterstützung unserer Partner, allen voran der Stiftung KESSLER + CO für Bildung und Kultur und der Hochschule Aalen.

Seit 2019 engagieren sich darüber hinaus die Stadt Aalen und der Ostalbkreis in stark erhöhtem Umfang für das explorhino und stärken damit die MINT-Begeisterung und -Bildung in der Region.

Blieben Sie neugierig!



Christoph Beutelspacher
Leiter explorhino Science Center



Dr. Susanne Garreis
Leiterin explorhino Schülerlabor



DAS EXPLORHINO

Ein farbenfrohes Rhino prägt die regionale Bildungslandschaft

Das explorhino

Das sind explorhino Schülerlabor und explorhino Science Center: Untrennbar verbunden nicht nur im Namen, sondern vielmehr im gemeinsamen Vorsatz, unsere Faszination für Naturwissenschaft und Technik in die Gesellschaft zu tragen und unseren Nachwuchs von der Kita bis zur Hochschule für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik, kurz MINT, zu begeistern.

Unser Ansatz

Bei allen Angeboten des explorhino stehen stets das selbstständige Erforschen naturwissenschaftlicher Phänomene, das Erleben und Sich-verblüffen-lassen und schlussendlich das Erkennen und Verstehen zugrundeliegender Gesetzmäßigkeiten im Mittelpunkt. Basierend auf Neugier und Faszination schaffen wir so Lern- und Erlebnisräume, in denen Wissenschaft für Kinder und Erwachsene, Schülerinnen und Schüler und Lehrkräfte, wortwörtlich (be-)greifbar wird.



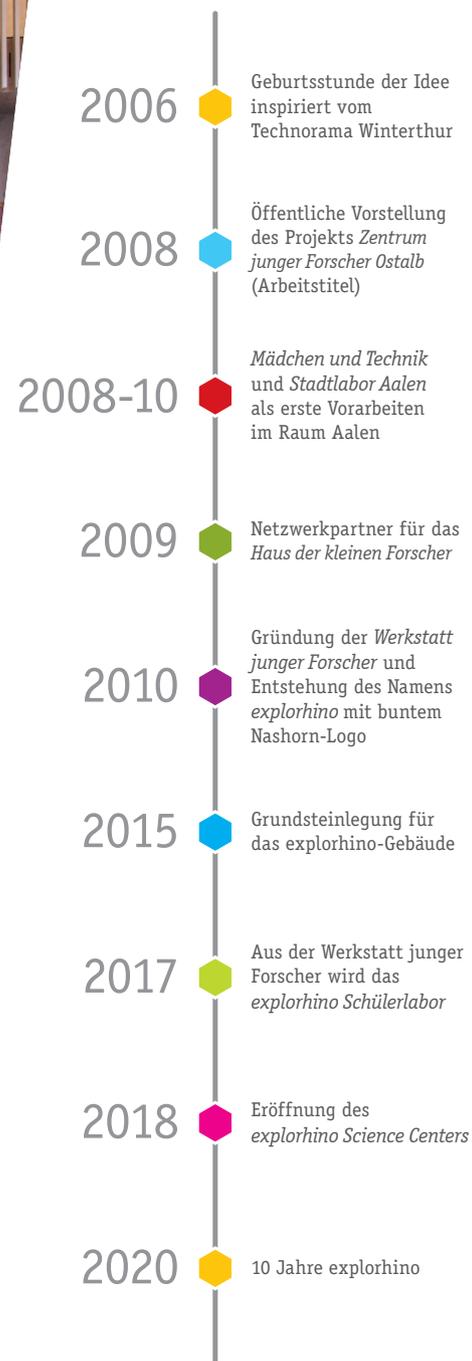


Gut kombiniert

So wie uns MINT überall im Alltag begegnet, setzt das explorhino Impulse für facettenreiche MINT-Förderung überall da, wo Leben stattfindet: Im Kindergarten und in der Schule, in der Freizeit oder im Familienverbund. Mit unserer Kombination an niederschweligen und allgemeinverständlichen Bildungsangeboten stärken wir das Verständnis für naturwissenschaftlich-technische Zusammenhänge und tragen systematisch zu einer grundlegenden Aufgeschlossenheit für MINT bei.

Regional verzahnt

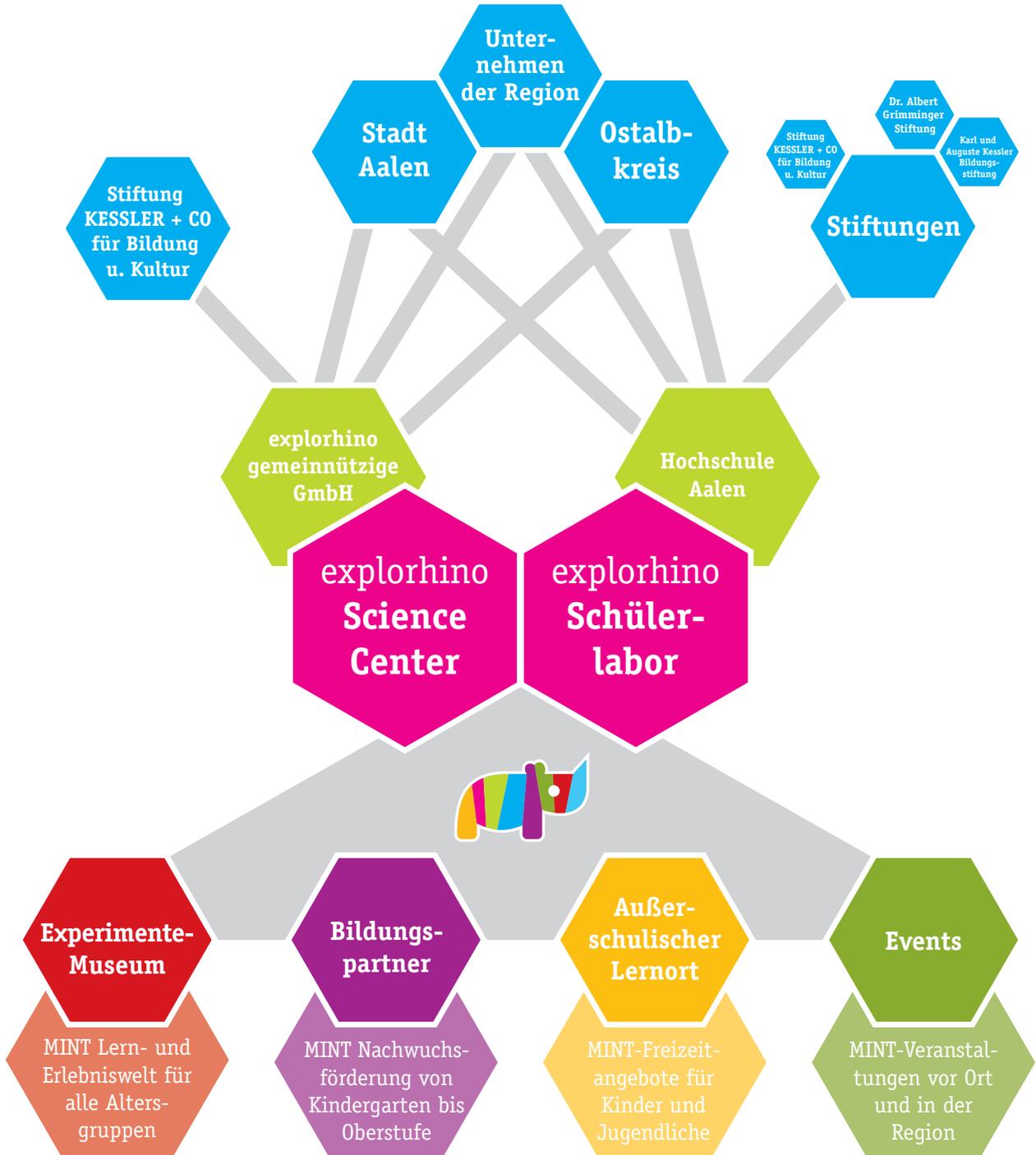
Hervorgegangen aus einer privaten Initiative, getragen aus Mitteln regionaler Unternehmen und Stiftungen und gefördert von der Stadt Aalen und dem Ostalbkreis erfährt das explorhino beispiellosen Rückhalt in der Region. Unsere Verbindungen zur Hochschule Aalen als Träger zweier dieser Stiftungen ermöglicht in besonderer Weise die nahtlose MINT-Nachwuchsförderung vom Kindergarten bis zum Studium auf hohem fachlichen wie technischen Niveau.



Finanzierung

Träger

Handlungsfelder



412 Forscherzeiten
Schulkurse

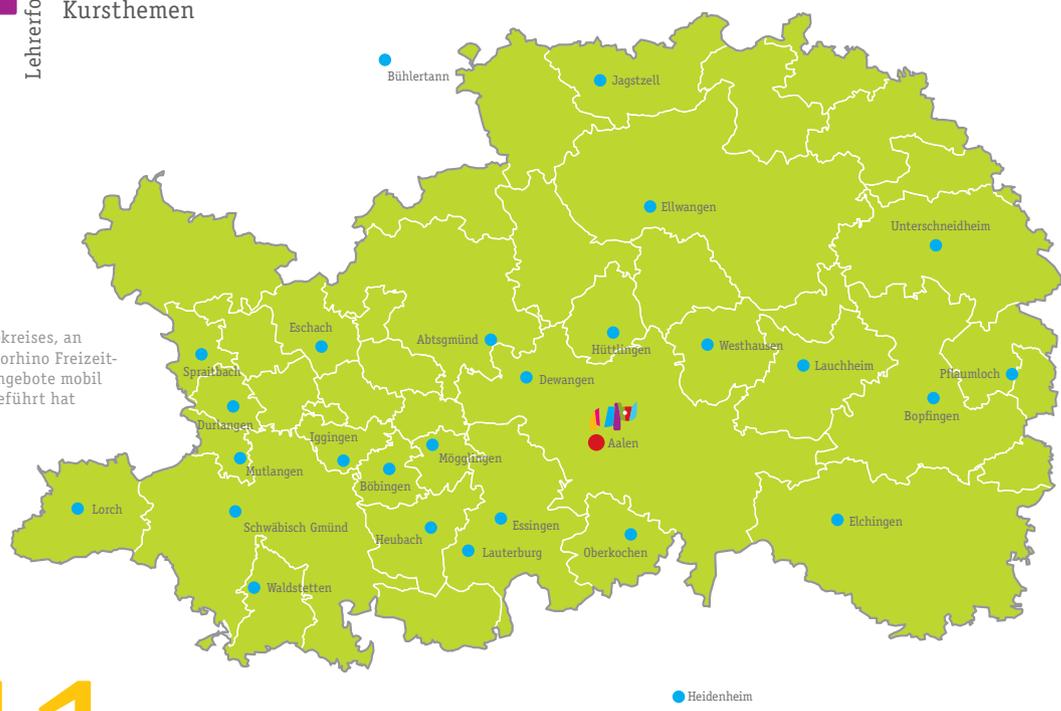
33

49 Lehrerfortbildungen
76 Kursthemen

130 über Exponate
37.314 Neugierige im Experimente-Museum

1.250 Jahreskarten
2.127 Kinder in Entdeckerkursen

• Orte des Ostalbkreises, an denen das explorhino Freizeit- und Bildungsangebote mobil vor Ort durchgeführt hat



56 Ferienkurse
311 Geburtstagskinder

10 Forscherclubs
2000 Wissbegierige bei Kinder-Unis

1.328 1. Geburtstags-Gäste
1.019 bei Firmenevents
1.244 waren Nachts im Museum
1.000 Gäste zur Mondnacht

DAS EXPERIMENTE-MUSEUM

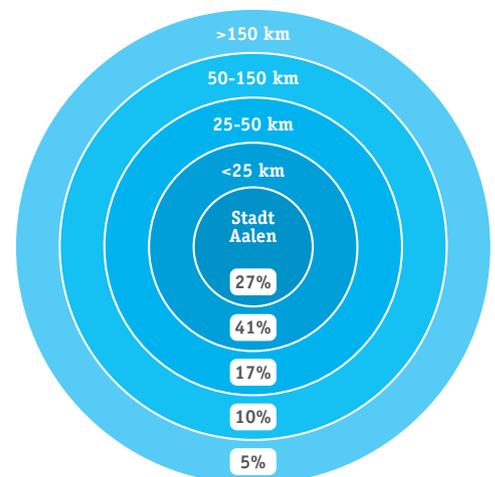
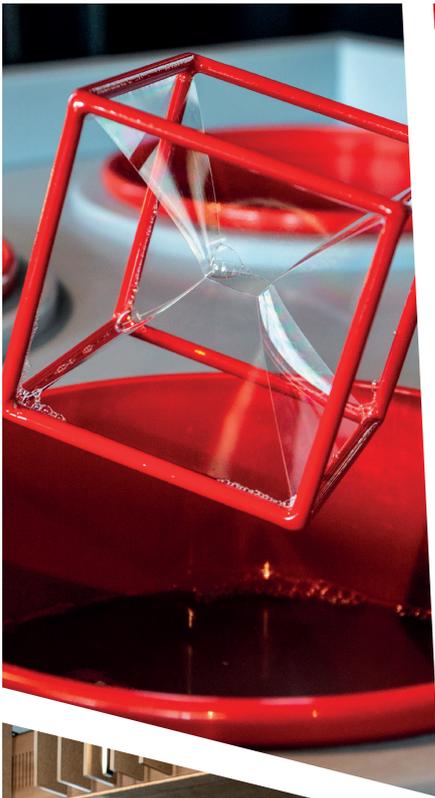
Ein Erlebnis für Jeden – weil jedes Erlebnis zählt!

Wissenschaft zum Anfassen

Auf rund 1250 m² Fläche macht die interaktive Ausstellung des explorhino Science Center Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) direkt begreif- und erlebbar – und begeistert mit ihrer Kombination aus eigenständigem Experimentieren und allgemeinverständlichen Erklärungen Groß und Klein weit über die Grenzen Aalens hinaus. Bereits innerhalb von 18 Monaten nach Eröffnung machten sich mehr als 50 000 Besucherinnen und Besucher in unserem Mitmachmuseum auf Entdeckungsreise. Alleine 2019 waren es rund 37 500 Wissensdurstige.

Experimente zum Staunen

Mathematische Knobeleyen, physikalische Phänomene, technische Anwendungen – an mehr als 130 Experimentierstationen schlüpfen Besucherinnen und Besucher des explorhino in überdimensionale Seifenblasen, ergründen die Geheimnisse des goldenen Schnitts oder machen Schallwellen sichtbar. Auch 2019 haben wir unsere Ausstellung fortlaufend um neue, aufregende MINT-Experimente erweitert, so dass selbst treueste explorhino-Fans immer wieder Neues entdecken können.



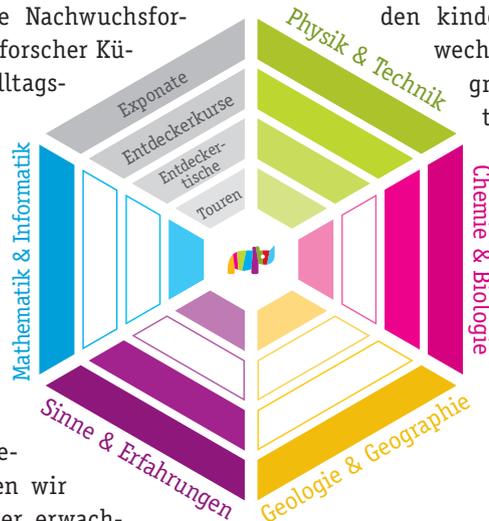


» Die Vielfalt der Exponate ist einfach toll und alle Experimente werden sehr gut erklärt. «

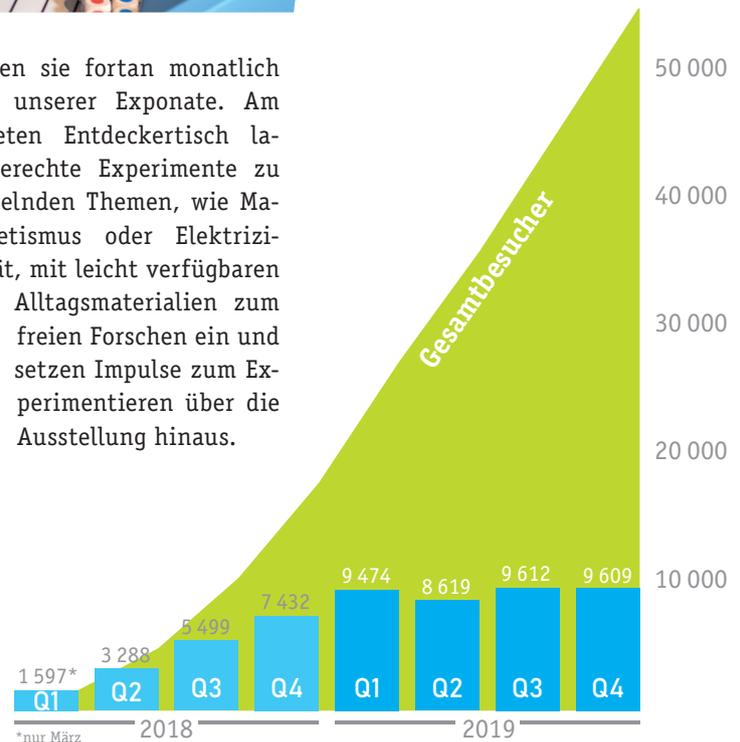
Silke Bustaus
50 000ste Besucherin

Über die Ausstellung hinaus

Begleitend zur Ausstellung erforschten in den explorhino-Laboren im vergangenen Jahr 2 127 junge Nachwuchsforscherinnen und -forscher Küchenchemie, Alltagsphysik & Co im offenen Experimentierangebot unserer bereits im Eröffnungsjahr etablierten Entdeckerkurse. Mit den 2019 zusätzlich eingeführten Entdecker- und Geo-Relief-Touren greifen wir den Wunsch vieler erwachsener Gäste nach einer Führung



auf und begleiten sie fortan monatlich beim Erkunden unserer Exponate. Am neu eingerichteten Entdecker-tisch laden kindgerechte Experimente zu wechselnden Themen, wie Magnetismus oder Elektrizität, mit leicht verfügbaren Alltagsmaterialien zum freien Forschen ein und setzen Impulse zum Experimentieren über die Ausstellung hinaus.



Durch das Angebot des Science Centers abgedeckte Themenbereiche

Entwicklung der Besucherzahlen des Science Centers 2018/19



Blick in virtuelle Welten

2019 NEU EINGETROFFEN

An 14 zusätzlichen Stationen erkunden Neugierige seit vergangenem Jahr unter anderem, wie das explorhino-Maskottchen nur mit Luftblasen zum Sinken gebracht werden kann, wie hohe Spannungen Blitze erzeugen und wie kleinste Teilchen natürlicher Radioaktivität sichtbar werden. Mit künstlicher Intelligenz und Virtual Reality hielten zuletzt auch relevante Zukunftstechnologien der Digitalisierung Einzug in unsere Räume.

Teilchen im Nebel

Freie Elektronen, Protonen und alpha-Kerne – die Wilson'sche Nebelkammer offenbart Erstaunliches: Kleinste Teilchen natürlicher Radioaktivität und kosmischer Strahlung, die uns tagtäglich umgeben, werden hier sichtbar. Möglich macht es eine spezielle Nebelschicht, bestehend aus einem gesättigten Alkohol-Luft-Gemisch. Wird diese von energiereichen, elektrisch geladenen Teilchen durchquert, entstehen durch Zusammenstöße entlang der Flugbahnen Ionen, an denen der Nebel kondensiert – ein Kondensstreifen entsteht.

Freestyle-Kugelbahn

„Nachts im Museum“ fand sie großen Anklang und wurde so Teil der permanenten Ausstellung. An unserer Freestyle-Kugelbahn werden Röhren, Schläuche und Trichter zu fantasievollen Konstrukten



kombiniert, in denen die Geschwindigkeit der rollenden Kugeln allein über das Gefälle der Bahn gesteuert wird. Wie die Schwerkraft im Looping überwunden werden kann oder ein Glockenspiel klangvolle Spezialeffekte erzeugt, darf hier immer wieder neu entworfen und probiert, überdacht und errichtet werden.

Virtual Reality

Das digitale Update für unsere Ausstellung. Seit November 2019 gehen unsere Besucherinnen und Besucher auch virtuell auf Entdeckungsreise und erkunden die großen Metropolen dieser Welt von oben, steigen in die Achterbahn oder erleben ihre ganz persönliche Mondlandung – und das alles, ohne das explorhino zu verlassen. Möglich macht es unsere neue VR-Brille, die Besucherinnen und Besucher jederzeit während der Ausstellung in andere Sphären entführt.



Schon gewusst?

Freestyle-Kugelbahn, Teilchen im Nebel und Virtual Reality sind nur drei der 14 neuen Experimentierstationen, die es seit 2019 im explorhino zu entdecken gibt.



Physik am eigenen Körper erleben

AUF ENTDECKERTOUR

Emily staunt, als Katharina Bunk, die heute die Entdeckertour leitet, die Kugel der Impulsschleuder mühelos bis zur Decke des Gebäudes in die Höhe schnellen lässt. Das probiert sie gleich selbst und schiebt die drei übereinanderliegenden Kugeln an dem Stab, der bis zur Decke reicht, so hoch sie kann. „Der Trick ist, dass die unteren Kugeln ihren Schwung weitergeben, wenn sie vom Boden abprallen und von unten gegen die oberen Kugeln stoßen – das nennt sich Impulserhaltung“, erklärt die erfahrene Mitarbeiterin. Und tatsächlich, auch Emilys Kugel schafft es fast bis ganz oben. Die Impulsschleuder ist nur eine der fünf Experimentierstationen, die neun Erwachsene und vier Kinder heute in der 45-minütigen Tour zum Thema „Bewegung“ kennenlernen. Dabei sind Anfassen und Ausprobieren ausdrücklich erwünscht. „Wir nennen diese Touren bewusst nicht Führung, da das unserem grundlegenden Ansatz widersprechen würde“, leitet Katharina Bunk den Rundgang ein. Denn im explorhino stehen das selbstständige Erforschen naturwissenschaftlicher Phänomene, das Erleben und Sich-verblüffen-lassen und schlussendlich das Erkennen und Begreifen im Mittelpunkt – auch bei der Entdeckertour. Und so lassen sich auch die Tour-Teilnehmer mitreißen und zögern nicht lang, als es am nächsten Halt heißt: „Wer möchte den Flaschenzug einmal ausprobieren?“



Schon nehmen drei Freiwillige auf den blauen Sitzen Platz und versuchen, sich an den Seilen hochzuziehen. Dass das unterschiedlich gut gelingt, liegt nicht etwa am Trainingsstand der Probanden, sondern an der geschickten Umlenkung der Seile über unterschiedlich viele Rollen, weiß auch Jonas Ehrmann. Er erkennt das Prinzip aus seinem früheren Physikunterricht wieder.

Auch an den Folge-Stationen vergeht die Zeit wie im Flug, während die Gruppe erkundet, was der Drehimpuls mit einer Pirouette zu tun hat und wie sich Licht und Schall im Raum fortbewegen. Nach einem letzten Exponat beendet Katharina Bunk die Tour mit einem Applaus. „Wir nehmen Einiges mit“, sind sich die Teilnehmer einig und am Ende ihres Besuches nicht nur um eine Erfahrung reicher, sondern auch eine Idee schlauer.



Schon gewusst?

Entdeckertouren durch das explorhino finden am ersten Freitag im Monat statt.
Termine & Themen finden Sie auf explorhino.de

SCHULKURSE UND -ANGEBOT

Raus aus der Schule – und rein in die Wissenschaft!

Verlässlicher Bildungspartner

Mit einem umfangreichen Kursprogramm und Angeboten zur Berufsorientierung ergänzt das explorhino den naturwissenschaftlich-technisch orientierten Schulunterricht und schlägt dabei die Brücke zwischen Theorie und Praxis. Besonderen Wert legen wir auf erlebnisorientierte MINT-Förderung mit klarem Bezug zur Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler und zum Lehrplan. Ein Großteil unserer Kurse orientiert sich an den im Bildungsplan definierten Lerninhalten und Kompetenzzielen der MINT-Fächer sowie den „Leitlinien Berufsorientierung und Bildung für nachhaltige Entwicklung“.

Gemeinsam forschen

Wissenschaft im Klassenverbund forschend entdecken konnten Schülerinnen und Schüler der Grund- und weiterführenden Schulen 2019 in insgesamt 412 explorhino-Schulkursen – durchgeführt in unseren Laboren, den Laboren der benachbarten Hochschule Aalen oder, ganz mobil, im eigenen Klassenzimmer. Davon vertieften zwei Drittel der Schulklassen ihre gewonnenen Erkenntnisse direkt im Anschluss in unserer interaktiven Mitmachausstellung. 37 Schulklassen ab Jahrgangsstufe 7 kombinierten ihren Besuch mit einer Studieninformation der Hochschule Aalen.

Umfangreich überarbeitet

Am Puls der Zeit bleiben unsere Kurse durch die umfassende Überarbeitung und Modernisierung von Kursabläufen und -inhalten im vergangenen Jahr. Mit computer-aided design (CAD), 3D-Druck und





Programmierung hielten 2019 vermehrt digitale Kompetenzen Einzug in unser Angebot. Weiterentwickelt wurde zudem das didaktische Konzept der explorhino-Kurse mit besonderem Augenmerk auf forschendem Lernen – den jeweiligen Vorkenntnissen entsprechend und im eigenen Tempo.

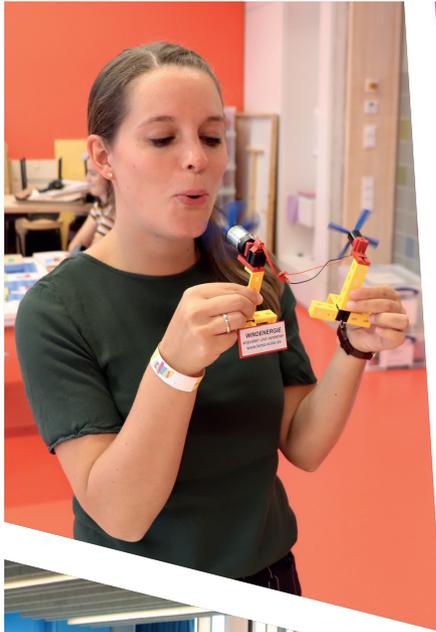
Projekt- & Aktionstage

Hand in Hand mit der Hochschule Aalen, Südwestmetall und weiteren Partnern informieren wir in Projekt- und Aktionstagen über die vielfältigen beruflichen Möglichkeiten im naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Zahlreiche Interessierte verschafften sich 2019 bei Girls' Day, Tag der Technik und weiteren Schnuppertagen einen Eindruck über die zukunfts-trächtigen Perspektiven rund um MINT.

» Der Besuch mit meiner Klasse wirkte sich noch lange Zeit positiv auf den Physikunterricht aus. Die Themen der Schulkurse ließen sich hervorragend in den Unterricht integrieren. «

Birgit P.
Gemeinschaftsschule Welland

Verteilung der angebotenen Kurse je Klassenstufe auf die Themenfelder



FÜR LEHRKRÄFTE

Gemeinsam zum lehrreichen Erlebnis für die ganze Klasse

Perfekt vorbereitet

Um den Schulausflug zu einem lehrreichen Erlebnis für die ganze Klasse zu machen, unterstützte das explorhino Lehrkräfte auch 2019 mit kostenfreien Vorabbesuchen und individuell abgestimmten Informationsveranstaltungen in ihrer Vorbereitung. In vier offenen Informationsabenden luden wir zudem zum geselligen Austausch didaktisch-methodischer Anregungen rund um MINT auf der Fläche des explorhino Science Centers.

Unterricht „to go“

Mit dem explorhino-Materialverleih brachten Lehrkräfte von 28 Schulen im vergangenen Jahr praxisnahes, forschend-entdeckendes Lernen mit verminderten Vorbereitungsaufwand in ihre Klassenzimmer. Wie unser Kursangebot wurden auch die Verleihkisten zu spannenden, überwiegend Bildungsplan-relevanten Themen 2019 umfassend überarbeitet.

Fortbildungen von und mit explorhino

Physikausbilder-Jahrestagung, themenspezifische Lehrerfortbildungen, zuletzt zum Planspiel „Energetika“ des BMBF, Lehrerkongress der chemischen Industrie Baden-Württemberg – von uns ausgerichtet oder mit unserer Beteiligung: Im engen Dialog mit Lehrkräften und pädagogischen Fachkräften schaffen wir Anreize für moderne MINT-Förderung und erweitern ganz nebenbei unsere eigenen Kompetenzen.



» Diese Begeisterung für den kindgerechten Zugang zu Naturwissenschaften ist einfach ansteckend und nur durch die der Kinder bei der Umsetzung zu toppen.«

BESUCH DER PHYSIKANTEN

„Aaah! Oooh!“ – Wie ein Dirigent leitet Tobias Happe die Gruppe an. Noch ist er nicht zufrieden. „Das geht doch besser. Ihr seid in freudiger Erwartung eines spannenden Experiments!“ Gelächter unter den Anwesenden. Sie lernen heute im explorhino, wie sie effektvolle physikalische Experimente mit einfachen Mitteln in ihren Unterricht integrieren und Naturwissenschaften mit Wow-Effekt schmackhaft machen. Und wer könnte das besser vermitteln als der „Physikant“, der regelmäßig sein Publikum in spektakulären Wissenschaftsshows begeistert? Die gemeinsame Stimmübung ist nur ein Beispiel für den interaktiven Umgang mit dem Publikum. Doch nicht nur das steht in der sechsständigen Fortbildung auf der Tagesordnung. Welche Experimente sind für Kinder geeignet? Wie inszeniere ich ein Experiment? Und was mache ich, wenn etwas schief geht? „Experimente müssen funktionieren“, so der erfahrene Experimentator. „Sonst ist die Enttäuschung häufig groß.“ Wie er selbst mit solchen Situationen umgeht, wird er später noch live demonstrieren können – denn begleitet wird die Theorie von zahlreichen spannenden Best Practice-Versuchen. Einer davon ist der „schwebende Bierdeckel“: Ein Bierdeckel wird auf ein randvoll gefülltes Wasserglas gelegt und beides gemeinsam auf den Kopf gedreht. Wird der Deckel losgelassen, entsteht durch das aufgesaugte Wasser ein Unterdruck im In-

neren und der Umgebungsdruck der Luft presst ihn aufs Glas – kein Wasser läuft heraus. So die Theorie. Wie aber verwandle ich das simple Experiment in einen Show-Act? Fragende Blicke bei den Anwesenden. Happes Antwort hingegen ist einfach: „Ich mache es über einem Freiwilligen! Wer will das mal ausprobieren?“ Als sich anschließend das Wasserglas über den Kopf des Physikanten ergießt, verschafft ihm das die Gelegenheit für zwei weitere Lehrstunden: Wie überspiele ich Missgeschicke mit Charme? Und wie trage ich spontane Dynamiken in ein Folgeexperiment? Lachend bittet er für das XXL-Format des „schwebenden Bierdeckels“, die „hydrostatische Wassersäule“, ausgerechnet die Verursacherin des Wasserschadens nach vorne und demonstriert so zu guter Letzt das wichtigste Kriterium eines jeden Experiments: Spannend soll es sein – und unterhaltsam.





Junge Forscherinnen in Aktion

FRÜHKINDLICHE MINT-BILDUNG

Forschen mit den Jüngsten

Haus der kleinen Forscher

Als Netzwerkpartner der bundesweiten Stiftung bringt das explorhino seit 2009 Fortbildungen für pädagogische Fach- und Lehrkräfte nach dem Konzept des *Haus der kleinen Forscher* (HdkF) in den Ostalbkreis und berät Einrichtungen bei der Umsetzung von Angeboten zum entdeckend-forschenden Lernen. 2019 reflektierten 149 Teilnehmerinnen und Teilnehmer in 24 praxisorientierten Themenfortbildungen ihre Rolle als Lernbegleitung, 7 Einrichtungen wurden als *Haus der kleinen Forscher* re-zertifiziert. Neu ist neben den HdkF-Fortbildungen „Mach mit! Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Praxis“ und „Technik – von hier nach da“ auch das der Methodik des HdkF entlehnte Angebot „Mit Kita-Kindern im Science Center“. Seit 2019 bundesweiter Fortbildungsstandort für Trainerinnen und Trainer, richteten wir zudem am 7. Mai 2019 das Regionaltreffen BW im explorhino Science Center aus.

Tag der kleinen Forscher

Tatkräftig unterstützt durch lokale Partner richtete das explorhino im Mai 2019 den bundesweiten Mitmachtag „Tag der kleinen Forscher“ im Aalener Hirschbachtal aus. Unter dem Motto „Klein, aber oho!“ entdeckten rund 300 Kinder an zahlreichen Forscherstationen verborgene Welten unter dem Mikroskop, beobachteten Pflanzen und Kleinstlebewesen oder fanden heraus, wie kleine Kräfte Großes bewegen.

Forscherzeit & Mini-Forschercamp

Angelehnt an das pädagogische Konzept des HdkF, erforschten 2019 junge Entdeckerinnen und Entdecker aus 33 Kita-Gruppen spannende Themen, wie Luft, Wasser oder Informatik in unseren individuell zugeschnittenen, fachkundig begleiteten Forscherzeiten. 18 davon fanden ganz mobil in den Kitas vor Ort statt. Nachwuchsforscherinnen und -forscher, die noch tiefer in die Naturwissenschaften eintauchen wollten, konnten das mit der Verwirklichung ihres ersten eigenen Forschungsprojekts im dreitägigen explorhino Mini-Forschercamp im Herbst 2019.





LUST, MINT ZU MACHEN

Jedem Kind ein Experiment – auch außerhalb der Schule

Tüfteln, Forschen, Programmieren

Ebenso selbstverständlich wie eine Leidenschaft für Sport oder Musik sollte sich auch die Begeisterung für die MINT-Disziplinen in einem persönlichen Hobby Bahn brechen können. Bei der Ausgestaltung dieses Hobbys stand das explorhino Kindern und Jugendlichen auch 2019 mit einem breiten Aufgebot an Freizeitaktivitäten zur Seite.

Forschend ins neue Lebensjahr

Mit dem explorhino Kindergeburtstagspaket feierten 2019 mit 311 Geburtstagskindern so viele wie nie zuvor ihren Ehrentag ganz im Sinne der Wissenschaft. Gemeinsam mit Familie und Freunden entzündeten sie ihre Geburtstagskerzen einfach mal unter Wasser oder zauberten mit farbigen Lichtern und Spiegeln ein ganz besonderes „Discoflair“.

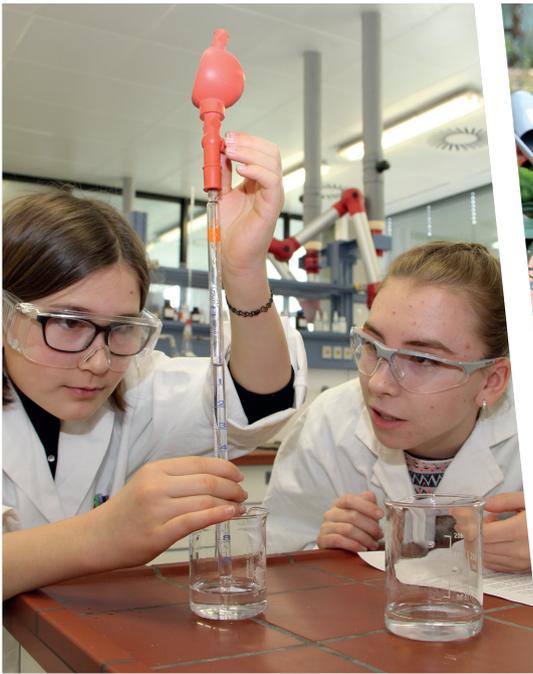
Forscher-AGs, Clubs & Co

Ob Lego-EV3-Club, offener Informatiktreff oder Chemie-AG – in den explorhino Forscher-AGs des Schülerforschungszentrums finden sich regelmäßig Gleichgesinnte zum Forschen und Experimentieren. Ganz neu auch im Mathe-Club, in dem seit Anfang 2019 junge Denksportlerinnen und Denksportler jede Woche aufs Neue zeigen, dass wer rechnet eben nicht „nur zu faul zum Denken ist“.

Hochschulluft schnuppern

Was haben Bio-Kunststoffe mit dem Wetter zu tun? Wie wird aus Steinen Eisen gewonnen? Und was ist eigentlich Gentechnik? In den spannenden Vorlesungen der Kinder-Uni nahmen Referentinnen und Referenten an der Hochschule Aalen im vergangenen Jahr an fünf Terminen rund 200 junge Wissbegierige ab der zweiten Klasse mit auf eine gut einstündige Reise in die Wissenschaft – und in die Labore der Hochschule.





In den Ferien

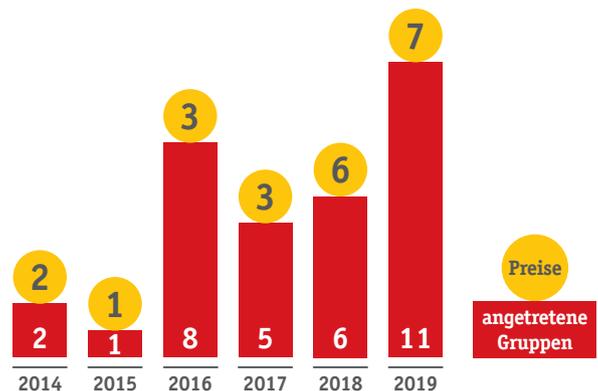
In 56 Ferienprogrammen und vier mehrtägigen Feriencamps entdeckten Kinder und Jugendliche 2019 mit explorhino täglich neue Welten. Sie tüftelten in gemeinsamen Experimentierstunden, verfolgten eigens ausgewählte Forschungsprojekte oder fachsimpelten in den Laboren der Hochschule Aalen über Batterieforschung, nachhaltige Energieversorgung und zukunftssträngige Materialien. Besuche bei Kessler + Co oder der Carl Zeiss AG rundeten das Programm der Feriencamps für ältere Teilnehmerinnen und Teilnehmer ab.



Anzahl der aktiven explorhino Forscher-AGs

» Eure Ferienkurse waren mal wieder der Knaller und meine beiden Kinder so begeistert wie lange nicht mehr! «

Sandra S.



Durch das explorhino Schülerlabor unterstützte Gruppen bei Jugend forscht

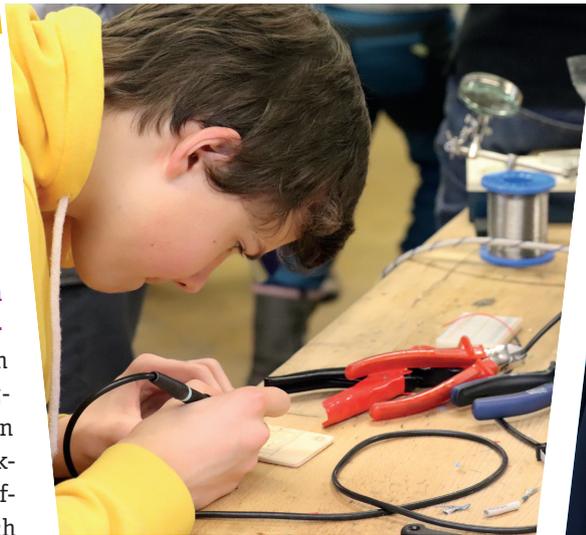


Sägen, Bohren und Werken in der Offenen Werkstatt

EIN NACHMITTAG IN DER OFFENEN WERKSTATT

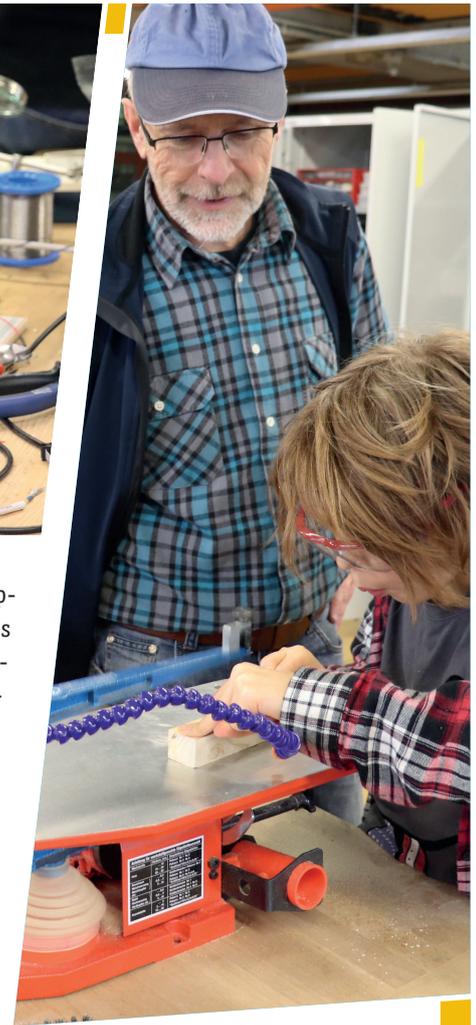
Der Geruch nach Holz, das Geräusch einer Bohrmaschine, angeregte Diskussionen, Gelächter – es ist viel los in der Offenen Werkstatt an diesem Samstag-nachmittag. Bereits seit 13 Uhr nehmen Herbert Fallscheer, der eigentlich Physik-lehrer ist und hier die Holzarbeiten beauf-sichtigt, und Erika Lahnsteiner, die nach eigener Aussage von Technik vielleicht am wenigsten versteht, aber mit hilfreichen Tipps und dem Blick aufs Ganze beratend zu Seite steht, die Jugendlichen in Emp-fang. „Es ist ein Kommen und Gehen: Man-che Teilnehmer kommen jeden Samstag, andere nur sporadisch, manche alleine, manche mit Eltern“, erklärt Erika, während sie die „Neuen“, eine Mutter mit Sohn (12) und Tochter (14), herumführt. „Hier hat jeder die Möglichkeit, ein eigenes Projekt umzusetzen. Vom Katzen-Fütterautomaten zum Arduino-gesteuerten Boot haben wir schon alles gesehen. Bei Bedarf helfen wir dabei mit Know-how und Werkzeugen aus.“

„Wir“, das sind neben Erika und Herbert auch „die Jungs“: Markus (18), Luca (14), Felix (18), Jakob (17), Manuel (16), Nils (18) und Simon (19), die teils selbst als Teil-nehmer der explorhino-Ferienprogramme anfangen. Heute tüfteln sie nicht nur an ihren eigenen Ideen – einem elektronisch aufgepeppten Tischkicker, der Tore auto-matisch zählt, oder, ganz neu, dem Nach-



bau einer auf Youtube gefundenen Floppy-Disc-Orgel – sondern unterstützen als Mentoren auch weniger erfahrene Bast-lerinnen und Bastler bei deren nächs-ten Schritten. Dabei ist der Griff zur Leimtube, um einer Teilnehmerin beim Zusammensetzen ihrer „Zauberschach-tel“ zu helfen, für „die Jungs“ ebenso selbstverständlich, wie der zum Lap-top, um einem anderen das CAD-Pro-gramm Fusion 360 zu erklären.

„Es macht Spaß hier selber arbeiten zu dürfen, ohne dass mir jemand auf die Finger schaut“, sagt Julian, der an seinem Arduino-gesteuerten Plotter tüftelt – ein Projekt für die Schule. Er und sein Freund kommen öfter hierher. Auch die drei „Neuen“ haben Gefallen an der kreativen Atmosphäre gefunden und sind noch bis kurz vor Schluss um 17 Uhr in ihr erstes gemein-sames Werk vertieft: Ein Haus für ihren Hamster.



Schon gewusst?

Nach ihrem Umzug im Okto-ber 2019 findet die Offene Werkstatt immer **samstags von 13-17 Uhr** im Aalener **AAccelerator** statt – mit noch mehr Platz für kreative Ideen!



VERANSTALTUNGEN

Ein Kalender voller Entdeckungsreisen

MINT ist überall

Deswegen wirbt das explorhino auch außerhalb von Museumsbetrieb und Schulangebot für naturwissenschaftliche Neugier und technisches Verständnis – und das überall dort, wo Eltern und Kinder, Jung und Alt, gerne ihre Freizeit verbringen: auf Festen und Märkten, Aktionstagen und Veranstaltungen.

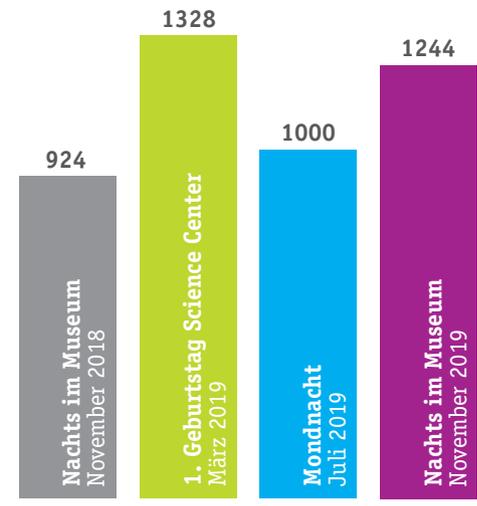


Regionale Feste

Auf zahlreichen Aktionstagen und Festen des Ostalbkreises war das explorhino 2019 mit Workshops und Informationsständen vertreten. Ob Blick durch die Wärmebildkamera auf den Aalener Energie-Infotagen, Schreibwerkstatt auf den Baden-Württembergischen Kinder- und Jugendliteraturtagen oder Experimente-Parcours am Tag der Regionen, mit unseren spannenden und kindgerechten Angeboten machte Wissenschaft auch an freien Tagen Spaß.

45. Reichsstädter Tage

Buntes Treiben herrschte an der explorhino-Aktionsfläche auf dem größten Stadt-



Besucherzahlen der explorhino-Sonderveranstaltungen 2018/19



fest der Region. Unter den Augen unseres aufblasbaren XXL-Maskottchens probierten sich „die Großen“ drei Tage lang an kniffligen Knobeleyen, während „die Kleinen“ fasziniert in unsere Riesenseifenblase schlüpfen.

Ein Fest zum 1. Geburtstag

Am 17. März 2019, ein Jahr nach der Eröffnung des explorhino Mitmachmuseums, beschenkten wir uns und unsere rund 1 350 Geburtstagsgäste gemeinsam mit regionalen Partnern wie dem Limesmuseum, dem Urzeitmuseum und der Aalener Sternwarte, mit einem Aktionstag zum Thema „Planeten und Raketen“. An zahlreichen Aktionsständen wurden Miniatur-Marsroboter programmiert, Raketenautos gestartet und Planetensysteme modelliert. Krönendes Highlight war eine Live-Experimentiershow auf dem Vorplatz.



Nachts im Museum

Am Abend des 16. Novembers 2019 blieb das Licht im explorhino an. Gemeinsam mit dem Limesmuseum luden wir unter dem Motto „Alles in Bewegung – vom Legionär zum Visionär“ zu einer Reise zwischen den Welten. Rund 1 250 Besucherinnen und Besucher folgten der Einladung und erkundeten bis tief in die Nacht voller Begeisterung naturwissenschaftliche Phänomene nebst römischer Antike.

Firmenevents

Quartalsabschluss in lockerer Atmosphäre, forsche(nde)r Auftakt zur Weihnachtsfeier oder exklusiver Abend in der interaktiven Ausstellung. Auch im vergangenen Jahr nutzten zahlreiche Unternehmen der Region die einmalige Atmosphäre unseres Experimente-Museums für einen ganz besonderen Abend mit der Belegschaft.

» Das war ein zauberhafter, großartiger Abend mit einer wunderbaren Atmosphäre, sozusagen eine Punktlandung. Wie gebannt Groß und Klein stundenlang zugeschaut und zugehört haben, das war für mich das Allergrößte! «

*Damian Imöhl
Chefredakteur Schwäbische Post*



Nur noch wenige Stunden bis zur Mondlandung

DIE MONDNACHT

**„Houston, Tranquility Base here.
The Eagle has landed.“**

50 Jahre nach der Mondlandung verfolgen mehr als 1 000 Raumfahrtbegeisterte das Jahrhundertspektakel noch einmal in Echtzeit – auf der SchwäPoSkop Mondnacht im explorhino Science Center. „Man muss sich einmal vor Augen führen, was für eine gewaltige Leistung die Wissenschaft da erbracht hat – und wie ginge das besser, als selbst dabei zu sein?“, so Christoph Beutelspacher, Leiter des explorhino Science Center. Gemeinsam mit Partnern der Carl Zeiss AG, des Aalen City aktiv e.V. und der Schwäbischen Post organisierten er und sein Team das Event, das die Anwesenden mit original NASA Ton- und Videomaterial, der WDR-Berichterstattung von 1969 und einem umfangreichen Mitmachprogramm in andere Sphären entführt.

Das kommt auch bei Aaron und Luca gut an. Die Geschwister haben stundenlang an ihren Astronautenhelmen für den Abend gebastelt. Jetzt freuen sie sich darauf, einen echten Astronauten, Dr. Gerhard Thiele, zu fragen, wie sich eigentlich Schwerelosigkeit anfühlt. Und auch sonst gibt es viel zu entdecken: Die eigene Rakete in den Himmel schießen, einen Blick durch die Teleskope der Aalener Sternwarte werfen oder sich von Dr. Stefan Hölzl, dem Leiter der Ries-Krater-Museums, den Unterschied zwischen Mondstein und Suviten erklären lassen. Angebote, um sich



die Zeit bis zum Touchdown zu vertreiben, gibt es viele.

Mit etwas Glück lernen Besucherinnen und Besucher, wie Ramona, den Erdtrabanten sogar von einer ganz neuen Seite kennen. Ihr Los wird zur Eintrittskarte zum virtuellen Spaziergang auf dem Mond – möglich gemacht durch neueste VR-Technologie der Hochschule Aalen. Ein Erlebnis, das sich auch Gerhard Thiele und der Aalener Oberbürgermeister Thilo Rentschler nicht entgehen lassen.

Zum krönenden Abschluss verfolgen Besucherinnen und Besucher, Veranstalter und Ehrengäste aus Raumfahrt, Wissenschaft und Politik dann gebannt die letzten Minuten bis zum Mondkontakt auf der Leinwand. Um 22:18 Uhr, wie damals vor 50 Jahren, ist es geschafft! Der erste Mann auf dem Mond! Jubel brandet auf. „Es war mir ein Fest“, sagt Ulrich Köhler vom Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrum. Uns auch!



Partner der Mondnacht

waren **SchwäPo, Carl Zeiss AG**
und **Aalen City Aktiv.**

Ausführliche Nachberichte
finden Sie auf

www.schwaebische-post.de

2019

Ein spannendes Jahr im explorhino

ELLWANGEN

lpf- und Jagst-Zeitung /

Jugend-forscht-Fieber steckt an

her-AG am Peutingergymnasium ist ein riesiger Erfolg – Schüler werden zu Erf



Voller Ideen stecken die Jungs und Mädels von der Forscher-AG am Peutingergymnasium. Zweite von links ist die Le

Erfolgreicher Jahresauftakt bei Jugend forscht

Januar

Februar

Planeten und Raketen

So. 17. März
10-18 Uhr



1. Geburtstag des Science Centers
17.3.

März



Katharina Bunk

» Alle unsere Exponate können Besucher jeden Alters begeistern! «

Neue Mitarbeiterin

April

Neue Bildungspartnerschaften

» Unsere Partnerschaft liefert die ersten Früchte: Einer der Schüler aus meinem Chemiekurs möchte in Aalen Chemie studieren. «

Harald Glaser
Gymnasium Wertingen

12./13.3. SchwäPoskop Mondtage im explorhino

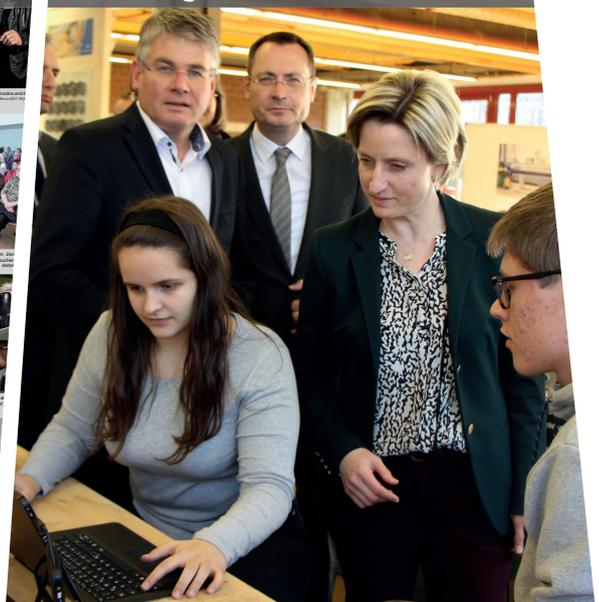
Die Mondtage
Rückblick Unser SchwäPoskop in Bildern.

Unterthemen:
Die Mondtage sind ein Highlight für alle Besucher. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben die Möglichkeit, die Mondtage zu erleben und zu erleben. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben die Möglichkeit, die Mondtage zu erleben und zu erleben. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben die Möglichkeit, die Mondtage zu erleben und zu erleben.

Die SchwäPoskop Mondtage
Die SchwäPoskop Mondtage sind ein Highlight für alle Besucher. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben die Möglichkeit, die Mondtage zu erleben und zu erleben. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben die Möglichkeit, die Mondtage zu erleben und zu erleben.

Die SchwäPoskop Mondtage
Die SchwäPoskop Mondtage sind ein Highlight für alle Besucher. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben die Möglichkeit, die Mondtage zu erleben und zu erleben. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben die Möglichkeit, die Mondtage zu erleben und zu erleben.

18.3. Eröffnung des AAccelerators

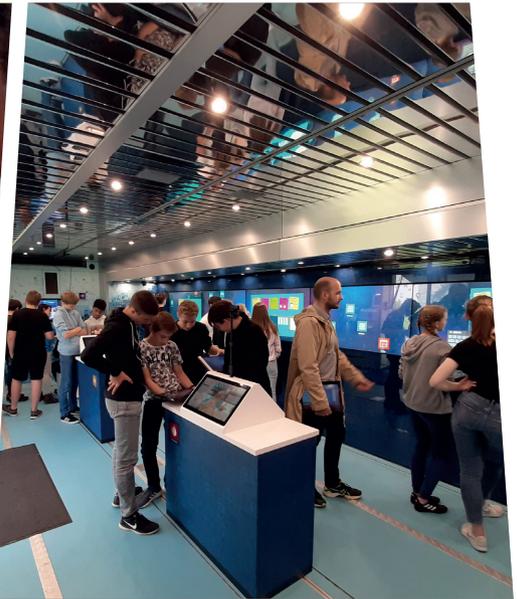




Neu: Entdecker- und Georelief-Touren



Tag der kleinen Forscher
28.5.



Tag der Technik/Tag der offenen Tür
24.5. Hochschule Aalen

Mai

Juni

26.-29.4.
Tagung der europäischen Geoparks



7.5. Regionaltagung Haus
der kleinen Forscher BW



Neuer Schulkurs: Bionik





Mondnacht – 50 Jahre Mondlandung
20.7.



Physikanten Lehrerfortbildung
22.-23.7.



Hochschulcamps

Juli

9.7. **Auftakt MINT-EC
Schulen Allianz Ostwürttemberg**



MINTec 

Das nationale
Excellence-Schulnetzwerk

29.7. **Erlebnistag SCHULEWIRTSCHAFT**

» explorhino bringt Erwachsenen und Kindern Naturwissenschaften näher und macht Naturphänomene begreifbar und erlebbar. Mit seiner Anbindung an die Hochschule Aalen ist das Science Center einzigartig in Baden-Württemberg. «

Markus Kilian
Vorsitzender SCHULEWIRTSCHAFT Ostwürttemberg

September

explorhino-Werbetruck





45. Reichsstädter Tage
13.-15.9.

explorhino

Menü



Entdecke die spannende
Welt von explorhino

mehr erfahren



Neue Website geht online
4.10.



Marika Dombusch

» Viel
Abwechslung
und immer
was zum
Dazulernen!«

Neue Mitarbeiterin

Oktober

November

Neues Exponat:
Teilchen im Nebel



28.-29.9.
Make Ostwürttemberg



make
OSTWÜRTTEMBERG

Messe
für Zukunft,
Digitalisierung
und Trends.

28. - 29.
SEPTEMBER
2019

SCHWÄBISCH
GMÜND
INDUSTRIEHALLE
BOSCH AS
LORCHER STRASSE

Wiedereröffnung: Offene
Werkstatt im AAccelerator





Nachts im Museum
16.11.



Physikausbilder Jahrestagung BW
7.-8.11.

21.11.
50 000ste Besucherin im Museum



Neue Mitarbeiterin



Carina Schneider

» Die strahlenden
Augen der Kinder, wenn
sie beim Forschen
etwas für sie völlig Über-
raschendes entdecken –
das ist für mich das
Schönste! «

Dezember

7.12.
Letzte Kinder-Uni des Jahres



DANK UND FÖRDERER

Mit Herz und Verstand in die Zukunft investiert.

Wir danken unseren Hauptförderern für die engagierte und großzügige langfristige Unterstützung.

KESSLER+CO

Stiftung für
Bildung und Kultur
Abtsgmünd



Hochschule Aalen

Karl und Auguste Kessler Bildungsstiftung
Dr. Albert Grimminger Stiftung

TEAM

Unser Dank gilt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des explorhino, die mit Begeisterung und Einsatz das explorhino zu dem machen, was Theorie und Praxis allein nicht immer vermögen: Einem Ort, an dem Naturwissenschaft und Technik zum Erlebnis werden.

FREUNDKREIS

Wir danken den Mitgliedern des explorhino Freundeskreises für ihre Verbundenheit mit unserem Haus und den Beitrag, den sie mit Erfahrung und Einsatz zur Entwicklung des explorhino leisten.

Wir bedanken uns für die verlässliche Unterstützung des explorhino zur Stärkung der regionalen Bildungslandschaft.



Wir danken allen Partnern für ihre Unterstützung im Jahr 2019.



LMTGROUP



SIE MÖCHTEN DAS EXPLORHINO UNTERSTÜTZEN?

Die beste Unterstützung ist ein Besuch im explorhino: Tragen Sie die Begeisterung für uns in die Welt.

Wenn Sie darüber hinaus einen finanziellen Beitrag zur Entwicklung des explorhino leisten möchten, freuen wir uns über jede Spende:

explorhino Science Center DE38 6145 0050 1001 0102 01
explorhino Schülerlabor DE79 6145 0050 1000 4212 55

Sie möchten dem explorhino längerfristig finanziell oder mit Rat und Tat zur Seite stehen?

Werden Sie Mitglied im explorhino Freundeskreis!

Wir freuen uns über Ihre Kontaktaufnahme unter freundeskreis@explorhino.de.

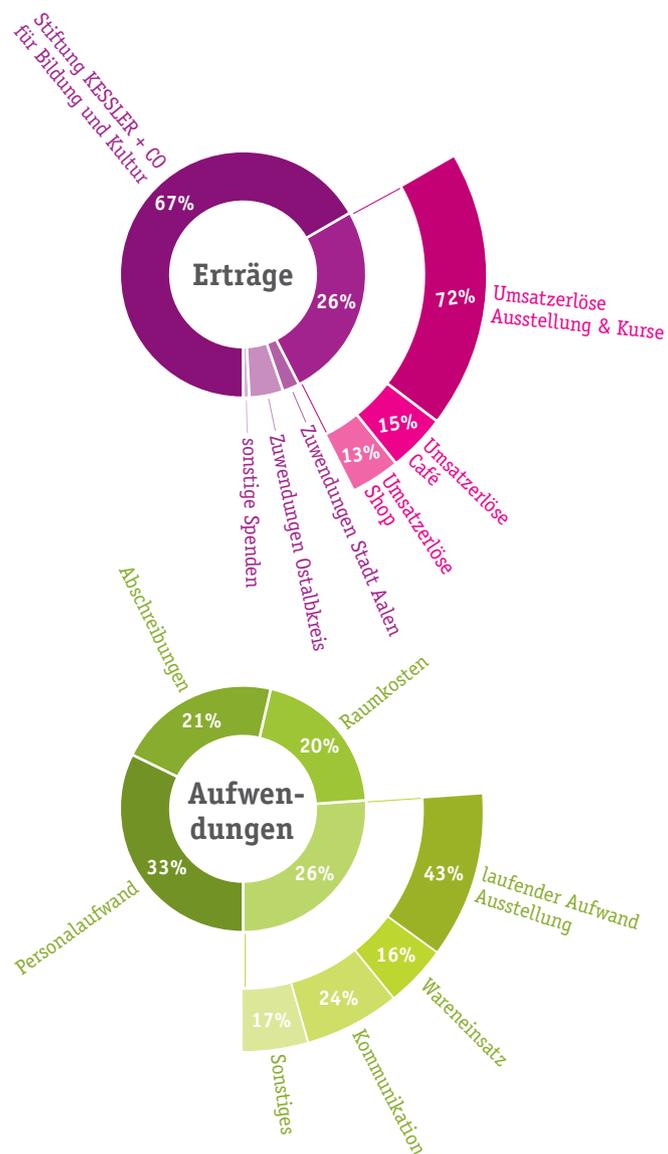
FINANZEN 2019

Das explorhino in Zahlen

explorhino Science Center

Erträge	1 117 T€
Eintritt, Umsatzerlöse	290 T€
Unterstützung Stiftung KESSLER + CO für Bildung und Kultur	743 T€
Unterstützung Stadt Aalen	27 T€
Unterstützung Ostalbkreis	50 T€
weitere Spenden und Zuwendungen	7 T€

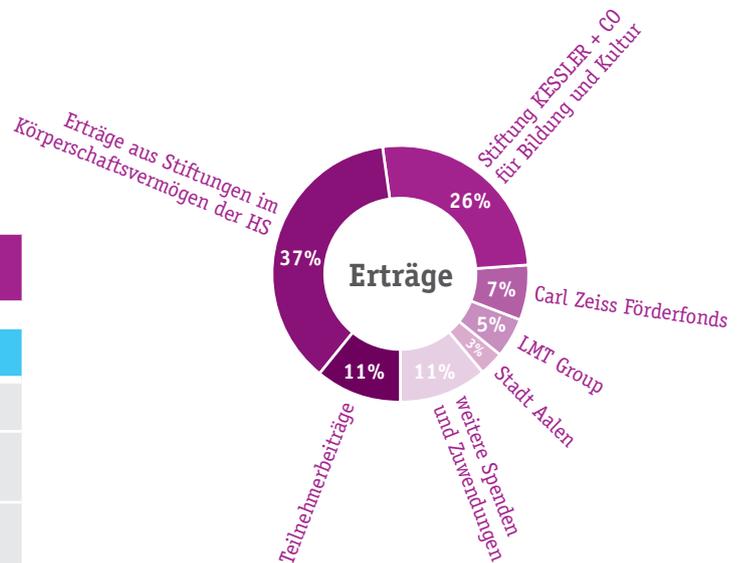
Aufwendungen	1 117 T€
Personalaufwand	362 T€
Abschreibungen insb. für Exponate	237 T€
Raumkosten	227 T€
Betriebliche Aufwendungen	291 T€
laufender Aufwand Ausstellung	125 T€
Wareneinkauf Café und Shop	48 T€
Kommunikation	69 T€
sonstige Aufwendungen	49 T€



explorhino Schülerlabor

Erträge	379 T€
Teilnehmerbeiträge	41 T€
Erträge aus Stiftungen im Körperschafts- vermögen der Hochschule Aalen	141 T€
Unterstützung Stiftung KESSLER + CO für Bildung und Kultur	100 T€
Unterstützung Carl Zeiss Förderfonds	25 T€
Unterstützung LMT Group	20 T€
Unterstützung Stadt Aalen	12 T€
weitere Spenden und Zuwendungen u.a. S-Convey, KSK, IHK	40 T€

Aufwendungen	379 T€
Personalaufwand	255 T€
Sachkosten	63 T€
Rücklagen	61 T€



Das explorhino Schülerlabor nutzt als Einrichtung der Hochschule deren Räume und Infrastruktur. Rücklagen werden für vorhersehbare Verbindlichkeiten/Personalkosten im Folgejahr gebildet.

ALLGEMEINE ANGABEN ZUR ORGANISATION

Betreibergesellschaft des explorhino Science Centers	
Name	explorhino gemeinnützige GmbH
Sitz	Aalen
Gegründet	2017
Rechtsform	Gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Rechnungsadresse	explorhino gemeinnützige GmbH Beethovenstr. 12 73430 Aalen

explorhino Schülerlabor	
Name	explorhino Schülerlabor
Träger	Hochschule Aalen
Gegründet	2010 als <i>explorhino - Werkstatt junger Forscher</i>
Rechnungsadresse	explorhino Schülerlabor Hochschule Aalen Beethovenstr. 1 73430 Aalen

Personalprofil	Science Center	Schülerlabor
Festangestellte	9	6
<i>davon Vollzeit</i>	4	1
<i>davon Teilzeit</i>	5	5
Geringfügig Beschäftigte	13	
Hilfskräfte (stundenweise)		>20
Bundesfreiwillige	1	2
abgeordnete Lehrkräfte (stundenweise)		5
Professorinnen und Professoren, weitere Beschäftigte der Hochschule		>40

Beschäftigte zum Stichtag 31.12.2019



Das Team des explorhino

IMPRESSUM

Herausgeber

explorhino gemeinnützige GmbH
 Beethovenstraße 12
 73430 Aalen
 07361 576 1800
 info@explorhino.de
 www.explorhino.de

Inhalte & Koordination

Dr. Jana Weßing

Gestaltung & Grafik

Christoph Beutelspacher

Fotos

explorhino gGmbH/Christoph Beutelspacher (S. 12, 13r, 13l, 26o, 26u, 27r, 27l, 28, 29r, 29l, 31ro, 33lo, 34lo, 34ro, 35lo, 35mu), buerozwoseven (S. 1m, 15r), Daniel Lang (S. 7), Ramona Werner (S. 33ru), lichtWERK (S. 3, 11r, 42), Jonas Wagner (S. 5), Benedikt Walther (S. 1mr, 1r, 6o, 6ul, 10u, 11l, 14, 15l, 17l, 32ol, 34ul)

explorhino Schülerlabor/Kai Binnig (S. 1ml, 4, 22o, 24), Dr. Susanne Garreis (S. 1l, 16o, 18o, 18u, 19l, 19r, 23r, 25r, 25l, 31ru, 32mu, 32ro, 33mo, 34ur, 35ur), Alexander Hahn (S. 16u, 21), Hochschule Aalen (20), Dr. Erika Lahnsteiner (S. 34ru), Peter Schlipf (S. 6ru, 33lu, 41), Georg Schöberl (S. 22u), Janine Soika (S. 23l), Julian Widmaier (S. 17r, 33ro)

Ipf- und Jagst-Zeitung (S. 31lo)

Maschinenfabrik ALFING Kessler GmbH/Jonas Heilgeist (S. 10o)

Schwäbische Post Aalen/Oliver Giers (S. 32om), Maximilian Reiterer (S. 35ul), (S. 31um)

Stadt Aalen (S. 35ro)

UNESCO Geopark Schwäbische Alb (S. 32lu)

unsplash/Kevin Butz (S. 32ru)





explorhino • Beethovenstraße 12 • 73430 Aalen
07361 576 1800 • info@explorhino.de • www.explorhino.de

