



ABU TV-Tipps im Juli 2024

Eine Dienstleistung des szUDH, zusammengestellt von Manfred Pfiffner (Angaben ohne Gewähr)

Geschlechterspezifisches Training - Warum Frauen anders Sport treiben sollen als Männer

Dokumentation von Katrin Focke

Frauen trainieren meist genauso wie Männer. Doch der weibliche Körper funktioniert anders. Die "nano"-Dokumentation zeigt auf, warum Frauen beim Sport ihren Zyklus berücksichtigen sollten.

Training, das bei Männern funktioniert, kann Frauen schaden. Denn Frauen, die nicht hormonell verhüten oder bereits die Wechseljahre hinter sich haben, befinden sich ständig in unterschiedlichen hormonellen Phasen.

Sport passt da manchmal besser und manchmal weniger in den "biologischen Kalender". Es ist also eine gute Idee, den Trainingsplan nach den Zyklusphasen zu richten. Denn zu bestimmten Zeiten ist der weibliche Körper zu Höchstleistungen fähig und spricht auf intensive Trainingsreize an, in anderen Phasen sollten Sportlerinnen vom Gas gehen, weil nicht nur die Leistungsfähigkeit nachlässt, sondern auch das Verletzungsrisiko größer ist.

Bisher wurde der weibliche Zyklus im Leistungssport oft ignoriert. Dabei leiden bis zu 65 Prozent aller Ausdauersportlerinnen unter Zyklusproblemen oder sogar unter einer ausbleibenden Periode - was wiederum schwerwiegende langfristige Folgen haben kann, im schlimmsten Fall Unfruchtbarkeit. Dabei gibt es schon kleine Kniffe, die den Körper entlasten, zum Beispiel Training zur richtigen Uhrzeit.

Eine Reporterin hat zyklusspezifisches Training, also ein Training mit dem natürlichen Rhythmus, ausprobiert und fünf Monate nach einem geschlechterspezifischen

3sat

Dienstag, 02.07.2024
18.30 – 19.00 Uhr
(Erstsendung: 22.10.2022)

Trainingsplan trainiert. Was bringt das für ihre Leistungsfähigkeit? Und wird sie sich danach besser fühlen?

Die Kalorien-Lüge

Dokumentation von Bernhard Hain

Kalorien sind die härteste Währung im Kampf um die Kilos. Wie viel davon enthält ein Nahrungsmittel? Wie viel davon verbrennt man, wenn man sich bewegt?

Medizin-Journalist Bernhard Hain geht der Kalorien-Lüge auf den Grund, die schon zahllose Menschen in die Irre geführt hat, die sich gesund ernähren oder abnehmen wollen. Gemeinsam mit Experten erklärt er die Zusammenhänge rund um die persönliche Energiebilanz.

Seit Längerem schon ist klar, dass es dabei nicht so sehr auf die Kalorienzahl als auf die Zusammensetzung der Nahrung ankommt. Kohlenhydrate, Proteine oder Fette - numerisch ist unsere Energiebilanz gleich, wenn die Kalorienzahl dieselbe ist. Faktisch macht es aber einen erheblichen Unterschied, was wir zu uns nehmen - also etwa eine Dose Cola mit 140 Kalorien oder einen Brokkoli mit 140 Kalorien.

SCHULD nach Ferdinand von Schirach (4/6)

Serie nach dem gleichnamigen Bestseller, Deutschland

Friedrich Kronberg: Moritz Bleibtreu

Johannes Deittert: Jörg Hartmann

Marguerite Verdier: Teresa Harder

Henry: Max Hegewald

Lukas: Jannik Schümann

Ben: Johannes Nussbaum

Francesca: Ceci Chuh

Max: Merlin Rose

Philipp: Til Schindler

Anna Kremer: Lisa Maria Potthoff

Drehbuch: André Georgi

Regie: Hannu Salonen

Eine Gruppe von Jugendlichen in einem Internat denkt sich immer neue Methoden aus, um einen Außenseiter zu traktieren, der eigentlich nur eins will: dazugehören. Der Junge, ein künstlerisches Genie, ist bereit, dafür auch Grenzen zu überschreiten. Im Rahmen eines mysteriösen Rituals kommt er beinahe ums Leben. Seine Kunstlehrerin rettet ihn - womit ihm gleichzeitig die letzte Lebenshoffnung genommen zu sein scheint.

3sat

Mittwoch, 03.07.2024

21.05 – 22.00 Uhr

(Erstsendung: 24.12.2022)

3sat

Mittwoch, 03.07.2024

23.10 – 23.50 Uhr

(Deutschland 2014)

Das erstaunliche Leben der Ratten – Unterwegs in Rat City

Dokumentation von Catharine Parke

Sie klettern, zwängen sich durch Spalten, durchbeißen Bleirohre und erobern ihr Umfeld immer wieder aufs Neue. Eine wissenschaftliche Entdeckungsreise in die Welt der Ratten.

Seit Jahrtausenden gehasst und gejagt, sind Wanderratten eines der am meisten verbreiteten Lebewesen auf unserem Planeten – unsichtbar, aber allgegenwärtig. Doch kaum bekannt ist, mit welchen erstaunlichen Fähigkeiten sie zu Überlebenskünstlern der Evolution wurden.

In der "Rat City" New York geht der städtische Nagetierforscher Bobby Corrigan auf eine Tour durch begehrte Rattenimmobilien. Die Ratten dort haben gelernt, in Abwasserkanälen und Wolkenkratzern zu leben. Auf den unterirdischen Autobahnen der U-Bahn-Linien haben Ratten in jedem Bezirk der Stadt ihre "Pfoten im Spiel" und tauchen auf Friedhöfen, in Baumgruben und mitunter in der einen oder anderen Toilette auf.

Ratten springen bis zu eineinhalb Meter hoch. Sie können bis zu 15 Meter tief fallen, ohne sich zu verletzen, und schwimmen problemlos durch kommunale Abwassersysteme und moderne Rohrleitungen. Mit ihren kräftigen Kiefern und scharfen Schneidezähnen bearbeiten sie härteste Materialien. Trotz ihrer hohen Anpassungsfähigkeit hat sich aber auch herausgestellt, dass der Abenteuerlust der Ratte Grenzen gesetzt sind. Kaylee Byers, Biologin für Wildtiergesundheit, ist an vorderster Front in Vancouvers städtischem Rattenreich tätig. Sie hat eine beachtenswerte Entdeckung gemacht: Die Rattenpopulation von Vancouver ist kein Gebilde wie ein Staat, sondern über die gesamte Stadt verteilt in verschiedenen Clans organisiert. Die Mitglieder dieser Clans entfernen sich selten mehr als 100 Meter von ihrem Zuhause - ein Verhalten, das nicht zuletzt dazu beitragen kann, die Übertragung von Krankheiten zu verhindern.

Neue wissenschaftliche Erkenntnisse zeigen auch, dass Verhaltensforschung mit Ratten für den Menschen von großem Nutzen sein kann. Kelly Lambert, Neurowissenschaftlerin an der Universität Richmond, trainiert Ratten, Miniaturautos zu fahren. Sie und ihr Team haben entdeckt: Das Fahren dient den Ratten nicht nur zum Stressabbau, sondern verbessert auch die Fähigkeit ihres Gehirns, sich zu verändern und anzupassen.

Diese Ergebnisse könnten zu einem besseren Verständnis zahlreicher neurogenerativer Störungen und

3sat

Donnerstag, 04.07.2024

20.15 – 21.00 Uhr

(Erstsendung: 01.02.2024)

Krankheiten wie ADHS und Alzheimer führen.
"WissenHoch2" – ein Thema, zwei Formate: Um 20.15 Uhr beleuchtet eine Dokumentation relevante wissenschaftliche Fragen; um 21.00 Uhr diskutiert Gert Scobel das Thema mit seinen Gästen aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen.

scobel - Die Angst-Falle

Negative Erlebnisse, Emotionen und Gedanken haben einen größeren Einfluss auf die Psyche als positive. Das hat weitreichende Konsequenzen für unser Denken und Handeln.

"Negativity Bias", die verstärkte Wahrnehmung schlechter Nachrichten und traumatischer Erlebnisse, hat ihren Ursprung in der frühmenschlichen Evolution. Angst sensibilisierte für Gefahren und hatte eine existenzielle Schutzfunktion.

Aber sie kann auch lähmen und lässt sich instrumentalisieren.

Für unsere Vorfahren war es lebensnotwendig, besonders negative Erfahrungen und Sinneseindrücke zu analysieren und als potenzielle Gefahren für die Zukunft zu speichern. Heute sind wir schlechten Nachrichten, traumatischen Erlebnissen und bedrohlichen Szenarien um ein Vielfaches intensiver ausgesetzt. Damit ist es wichtiger denn je, zu lernen, mit diesem evolutionären Erbe umzugehen.

Über 90 Prozent der Szenarien, die uns Angst machen, so fanden Wissenschaftler heraus, werden wahrscheinlich nicht eintreten. Dennoch sprechen wir auf schlechte Nachrichten an – mittlerweile auch ein einträgliches Geschäft in der täglichen Kommunikations- und Nachrichtenschlacht.

Wie funktioniert das Phänomen Negativitätsverzerrung genau? Wie stärken wir unsere Resilienz und unsere Fähigkeit, in einer gesunden Balance zu bleiben - mit Zuversicht und dem Blick gerade auch für das Positive? Darüber diskutiert Gert Scobel mit seinen Gästen: Maren Urner forscht zur psychischen und neuronalen Informationsverarbeitung und den Folgen einer Berichterstattung, die überwiegend negative Ereignisse thematisiert. Die Neurowissenschaftlerin ist Professorin für Medienpsychologie an der Hochschule für Medien, Kommunikation und Wirtschaft in Köln und Mitbegründerin von "Perspective Daily", ein Online-Magazin für konstruktiven Journalismus.

Stefan Hofmann, einer der führenden internationalen Experten in der Behandlung von Angststörungen und Depressionen, hat die Methoden der kognitiven Verhaltenstherapie mit seiner Forschung entscheidend geprägt. Der Psychologe und Leiter der Translationalen Klinischen Psychologie der Universität Marburg arbeitet

3sat

Donnerstag, 04.07.2024
21.00 – 22.00 Uhr
(Erstsending: 01.02.2024)

dabei an der Schnittstelle zwischen Neurowissenschaften und klinischer Psychologie. Bernhard Pörksen ist Medienwissenschaftler und lehrt an der Universität Tübingen. Seine Forschungsarbeit befasst sich unter anderem mit Medienwandel im digitalen Zeitalter, mit Kommunikationsmodellen und Kommunikationstheorien, mit Inszenierungsstilen in Politik und Medien. Neben wissenschaftlichen Arbeiten veröffentlicht er Kommentare und Essays zu aktuellen Debatten und medienpolitischen Fragen.

Zucker – Die süße Droge

Dokumentation von Martina Egi und Iris Rüfenacht-Kappeler

Vier von zehn Schweizern sind übergewichtig. Daran ist auch der hohe Zuckerkonsum schuld. In fast allen Lebensmitteln ist Zucker - selbst in denen, in denen man es nicht vermutet.

"Zucker macht süchtig, denn Zucker aktiviert im Hirn die gleichen Rezeptoren wie andere Drogen", sagt die Basler Ärztin Bettina Wölnerhanssen. Darum sei es auch so schwierig, den eigenen Zuckerkonsum zu reduzieren. Eine Familie aus dem Aargau hat es versucht.

Die Rechsteiners aus Döttingen sind der süßen Verführung nicht abgeneigt. Nun wollen die Eltern und ihre drei Kinder im Teenageralter herausfinden, was der Zuckerkonsum bei ihnen bewirkt: Alle fünf Familienmitglieder wollen einen ganzen Monat lang auf Lebensmittel mit zugefügtem Zucker verzichten. Das ist einfacher gesagt als getan. Denn in vier von fünf Lebensmitteln versteckt sich zugefügter Zucker. Selbst in solchen, die gar nicht besonders süß schmecken. In der Schweiz ist jedes sechste Kind zu dick. Eine halbe Million Schweizerinnen und Schweizer leiden an Diabetes. Vielen Menschen ist zu wenig bewusst, dass sie Zucker aus gesundheitlichen Überlegungen meiden oder nur in geringen Mengen konsumieren sollten. Eine staatlich verordnete Zuckerreduktion stößt auf wenig Akzeptanz: 2019 wurde die Einführung einer Zuckersteuer von den eidgenössischen Räten abgelehnt. In England hingegen hat man das Problem erkannt und reagiert. Mit der Einführung einer happigen Zuckersteuer konnte dort der Zuckergehalt in Süßgetränken massiv gesenkt werden. Heute enthält beispielsweise eine Orangenlimonade in London nur noch halb so viel Zucker wie eine Limonade derselben Marke in Zürich oder Genf. Erwachsenen Menschen empfiehlt die Weltgesundheitsorganisation WHO nicht mehr als 50 Gramm Zucker pro Tag. Für Kinder die Hälfte. Die Schweiz ist mit der doppelten Zuckermenge alarmierend weit von den WHO-Richtwerten entfernt. Die Politik macht wenig Druck auf die Nahrungsmittelproduzenten.

3sat

Donnerstag, 04.07.2024
22.55 – 23.45 Uhr
(Erstsendung: 14.01.2021)

Sie setzt auf die Eigenverantwortung der Konsumentinnen und Konsumenten. Wie schwierig das ist, musste auch Familie Rechsteiner feststellen.

Chance oder Risiko - Wie wird KI die Schule verändern?

Dokumentation von Sabine Frühbuss

Künstliche Intelligenz erleichtert vielen die Arbeit, recherchiert schneller als der Mensch es kann. Die KI-Revolution findet auch in der Schule längst statt. Schüler arbeiten mit ChatGPT, lassen sich – wenn sie schummeln wollen – Aufsätze schreiben. Aber könnte man - bei allen Gefahren wie Fakes und Desinformation - KI auch einsetzen, um Lehrkräfte zu entlasten und individuelles Lernen zu ermöglichen?

Ist KI der perfekte Lerncoach? Oder trainieren sich Schüler das Lernen ab?

Die Filmemacherin Sabine Frühbuss trifft Lehrerinnen und Lehrer, Schüler und Wissenschaftler, die jetzt schon KI im Unterricht einsetzen. 15 solcher Modellschulen gibt es in Bayern - zum Beispiel das Oskar-Maria-Graf-Gymnasium in Garching. Dort leistet das Team echte Pionierarbeit, denn viele Fragen sind noch ungeklärt. Zum Beispiel, unter welchen Umständen KI wirklich das Lernen unterstützt, statt nur "Schummel-Software" zu sein.

Man könnte Künstliche Intelligenz zum Beispiel dazu verwenden, Kindern mithilfe von "intelligenten" Computerspielen Fremdsprachen beizubringen. Aber funktioniert das auch? Am Oskar-Maria-Graf-Gymnasium macht eine Klasse den Test: Wer lernt schneller: Kinder, die vom KI-Lernprogramm unterrichtet werden, oder Kinder, die mit dem Schulbuch lernen?

Dass Künstliche Intelligenz für Schüler auch Risiken birgt, weiß auch Schulleiter Stefan Bäumel. Für ihn überwiegen aber die Vorteile, denn KI könnte Lehrkräfte entlasten, und das Thema sei ohnehin da. Die Schule könne sich nicht wegducken. Deshalb arbeitet das Gymnasium mit dem Lehrstuhl für Didaktik der Physik der Ludwig-Maximilians-Universität München zusammen, wo das Team um Jochen Kuhn Lern-Tools für den Physikunterricht entwickelt hat. Dass sich mit Augmented-Reality-Brillen komplexe Themen veranschaulichen lassen, wird Lehrern und Schülern bei einem Besuch am Lehrstuhl schnell klar.

Aber wo KI im Spiel ist, werden auch Daten erfasst - beispielsweise, wo Schüler ihre Schwächen haben. Und wer hat darauf Zugriff? Fragen, die die KI-Experten an der LMU gelöst haben: zum Beispiel mit einer KI, die zwar mit dem World Wide Web im Austausch steht, aber keine persönlichen Daten weitergibt.

3sat

Dienstag, 09.07.2024
18.30 – 19.00 Uhr
(Erstsendung: 13.04.2024)

Künstliche Intelligenz könnte den Unterricht also revolutionieren, wenn sie richtig eingesetzt wird: Das betont Simone Fleischmann, Vorsitzende des Bayerischen Lehr- und Lehrerinnenverbands. Doch wie gut das gelingt, hänge nicht nur von den Lehrkräften ab. Die Schulen müssten auch eine zeitgemäße digitale Ausstattung haben. Letztlich wirft für Simone Fleischmann eine Technik, die Referate in Sekunden ausspuckt, die Frage auf: Sollte die Schule ein ganz neues System entwickeln, was als Leistung wichtig ist und wie man diese bewertet?

KI könnte die Schule also noch viel stärker verändern, als es die meisten sich gerade vorstellen.

Skate Evolution: Zwischen Subkultur und Profisport

Dokumentation von Andreas Krämer, Johannes F. Sievert und Richard Bohringer

Skateboarding ist trendy. "Skate Evolution" beleuchtet die Entstehung des Skateboardens in Deutschland - erzählt von den Menschen, die das Skaten in Deutschland veränderten.

Lulu Magnus, Claus Grabke, Titus Dittmann, Yvonne Labedzki, Anna Groß, Ralf Middendorf, Torsten "Goofy" Schubert, Christian Rothenhagen, Denny Pham, Lilly Stoephasius und viele mehr werfen einen facettenreichen Blick auf die Geschichte des deutschen Skatens.

Skateboarding ist für die meisten Skaterinnen und Skater nicht bloß eine Freizeitbeschäftigung: Skateboarding ist eine Lebenseinstellung, eine Haltung, eine Attitude, ein Lebensgefühl - und im Kern Rebellion. Auf hoch frequentierten Bürgersteigen oder Museumsvorplätzen, die seit der Jahrtausendwende zum Weltkulturerbe gehören. Eine aktive Auseinandersetzung mit der Straße. Und spätestens seit Olympia 2020 ist Skaten dabei, eine offizielle Sportart zu werden.

"Skate Evolution" schildert die facettenreiche Entstehung des Skateboardens: eine Geschichte von Aufstieg, Fall, Wieder-Aufstieg, Bedeutung, Vermächtnis und Einfluss. Die Skate-(R)Evolution passierte nicht an einem Ort, und der Film taucht mit den früheren und heutigen Fahrerinnen ein in ihre Lebenswelten - ein Zeugnis, wie sich Skaten anfühlt - von seinen Wurzeln bis heute.

3sat

Dienstag, 09.07.2024
22.25 - 23.55 Uhr
(Erstsendung: 20.08.2023)

Wildes Wetter - Auf den Spuren der Klimaforschung

**Dokumentation von Luise Wagner
aus der ZDF-Reihe "Terra X"**

Hitze, Dürre, Stürme und Fluten – ist die Häufung von Extremwetterlagen Zufall oder durch den Klimawandel bedingt?

Wie hängen Hitzerekorde in Deutschland, Waldbrände in der Arktis und schmelzendes Packeis zusammen? Mit Experten der Klimaforschung erklärt "Terra X" die wissenschaftlichen Fakten. Denn nur sie geben das Rüstzeug für ein verantwortungsvolles Handeln in der Zukunft.

Mit Erklär-Grafiken, anschaulichen Experimenten, Experteninterviews und ganz ohne Alarmismus fügt die Dokumentation die aktuelle Forschungssituation zu einem Gesamtbild zusammen.

Prof. Friederike Otto, deutsche Klimawissenschaftlerin an der Universität in Oxford, hat eine Methode entwickelt, mit der sie in kurzer Zeit berechnen kann, wie viel Klimawandel in einem konkreten Wetterereignis steckt - und wer daran schuld ist. Die Direktorin des Environmental Change Institute erklärt, wie Wetterphänomene entstehen und wie die Verursacher dafür in Zukunft möglicherweise haftbar gemacht werden können.

Im September 2019 bricht der deutsche Eisbrecher "Polarstern" zur größten Arktis-Expedition aller Zeiten auf. Ein Jahr lang soll das Schiff eingefroren durch das Nordpolarmeer driften. Expeditionsleiter Prof. Markus Rex und sein Team wollen den Einfluss der Arktis auf das globale Wetter besser verstehen, denn dort liegt quasi das Epizentrum der globalen Erwärmung.

Auch in der Kommunikationswissenschaft ist das politisch relevante Thema Klima angekommen. Prof. Michael Brüggemann untersucht, wie in den Medien über den Klimawandel berichtet wird. Welche Szenarien überfordern die Menschen? Und wie könnte ein Umdenken funktionieren?

Die Vermessung der Erde (1/2)

**Dokumentation von Christopher Gerisch
aus der ZDF-Reihe "Terra X"**

Seit jeher versucht der Mensch, sich auf der Erde zu orientieren. Anfangs dienten ihm dazu markante Punkte in der Natur oder die Sterne. Heute vermessen Satelliten millimetergenau unsere Erde.

Die Erfassung unseres Planeten ist nach wie vor in vollem Gang. In der zweiteiligen Dokumentation "Die Vermessung der Erde" nimmt Physikprofessor und "Terra

3sat

**Donnerstag, 11.07.2024
15.30 – 16.15 Uhr
(Erstsendung: 20.10.2019)**

3sat

**Donnerstag, 11.07.2024
16.15 – 17.00 Uhr
(Erstsendung: 07.04.2019)**

X"-Moderator Harald Lesch die Zuschauer mit auf eine Forschungsreise durch die Menschheitsgeschichte. Metergenau führt uns das ständig verfügbare GPS ans Ziel. Es ist so sehr Teil unseres Alltags geworden, dass wir uns ohne kaum noch zurechtfinden. Was wir heute wie selbstverständlich nutzen, ist die Erfüllung eines Menschheitstraums. Er ist so alt wie der Mensch selbst. Der Mensch strebt nach Orientierung. Bereits die Herstellung der Himmelsscheibe von Nebra zeugt von dem bronzezeitlichen Versuch, sich auf der Erde zurechtzufinden, der unberechenbaren Natur etwas Verlässliches abzutrotzen.

Neben Orientierung soll die Vermessung der Erde aber seit jeher noch mehr bringen: Machtvorteile. Ein Zeugnis davon ist der Turiner Lagerstätten-Papyrus. Um das Jahr 1150 vor Christus lässt Pharao Ramses IV. darin die Lagerstätten von Gesteinen und Bodenschätzen kartieren. Das genaue Wissen um die Reichtümer seines Reiches macht deren Abbau und Ausbeutung besonders effektiv. So sichert er seine Macht.

Als Machtinstrument können auch die mittelalterlichen Mappae Mundi gedeutet werden. Die Erschaffer der christlichen Weltkarten malen sich die Welt so, wie sie zu den Lehren der Kirche passt.

Bis heute folgt die Vermessung der Erde denselben Beweggründen: Orientierung und Macht. 360 Millionen Euro zahlte das Bundesverteidigungsministerium etwa für hochauflösendes 3-D-Kartenmaterial, das von hochmodernen Satelliten aus dem All erstellt wurde. Ein riesiger strategischer Vorteil in geopolitischen Konflikten. Und während es auf der Erdoberfläche kaum noch weiße Flecken gibt, steckt die Erforschung der Meeresböden noch in den Kinderschuhen. Dort sollen autonome Unterwasserdrohnen die Erkundung vorantreiben. Neben wissenschaftlichem Interesse geht es dabei vor allem um die Ortung und Ausbeutung von Bodenschätzen auf hoher See. Wer das beste Kartenmaterial hat, wird seinen Konkurrenten im Wettlauf um die wertvollen Rohstoffe ein gutes Stück voraus sein.

Harald Lesch und Autor Christopher Gerisch verzahnen die Erkenntnisse der Geschichte mit den Expeditionen moderner Forscher im 21. Jahrhundert. So entsteht ein dichtes, dokumentarisches Werk, an dessen Ende klar ist, dass wir uns inmitten einer langen Forschungsreise befinden, die noch lange nicht zu Ende ist.

Die Vermessung der Erde (2/2)

**Dokumentation von Christopher Gerisch
aus der ZDF-Reihe "Terra X"**

Seit jeher versucht der Mensch, sich durch Orientierung Vorteile zu verschaffen. Kolumbus' Versuch, den

3sat

**Donnerstag, 11.07.2024
17.00 – 17.45 Uhr
(Erstsendung: 14.04.2019)**

kürzesten Weg nach Indien zu finden, ist dabei nur ein Beispiel.

Die Erforschung unseres Planeten ist bis heute im Gange. In der zweiteiligen Dokumentation "Die Vermessung der Erde" nimmt "Terra X"-Moderator Harald Lesch die Zuschauer mit auf eine der spannendsten Forschungsreisen der Menschheitsgeschichte.

Im Jahr 1492 erreichte Christoph Kolumbus einen Kontinent, der seinen Zeitgenossen völlig unbekannt war. Sein erklärtes Ziel: den kürzesten Weg zu den Reichtümern Indiens zu finden. Eine bessere Orientierung und das Wissen um die schnellste Route sollten der spanischen Krone Vorteile gegenüber Konkurrenten bringen. Bis heute werden viele Vermessungsunternehmungen von dieser Triebfeder bewegt.

Der indische Subkontinent wurde noch mühsam mit einem wahren Ungetüm, dem Theodolit, vermessen. Die Erschließung weißer Flecken auf der Landkarte wurde damals immer wieder mit Menschenleben bezahlt. Seit der Sprung in das Weltall gelungen ist, gibt es an Land keine Überraschungen mehr. Kontinente und Inseln sind exakt kartiert. Und dennoch hat die Vermessung der Erde nicht an Relevanz verloren - im Gegenteil. Satelliten sind heute in der Lage, das Wachstum und den Zustand von Nahrungspflanzen in aller Welt zu dokumentieren und zu analysieren. Die sogenannten Wächter-Satelliten liefern derart exakte Daten, dass Katastrophenschützer damit Hilfsprogramme vorbereiten können. Satelliten vermessen aber auch Gletscher und Poleis, was Aussagen darüber erlaubt, wie sich der Meeresspiegel entwickeln wird.

Für genauere Analysen begeben sich Wissenschaftler aber immer noch zu Fuß ins Eis und erforschen Gletscher von allen möglichen Winkeln aus. Immer weiter entwickelte Geräte liefern immer präzisere Ergebnisse, auch über den Einfluss des Menschen auf die Natur. Und das nicht nur im ewigen Eis, sondern in allen Klimazonen. Dabei ist das ATTO-Projekt, im wahrsten Sinne des Wortes, herausragend. Mitten im brasilianischen Urwald ragt ein 325 Meter hoher Turm zwischen den Baumriesen heraus. Die Turmspitze ist vollgepackt mit Vermessungsgeräten. Mithilfe dieser Geräte kann der Einfluss des Waldes auf das Weltklima bestimmt werden. Dabei kommen Forscher zu erstaunlichen Ergebnissen. Physikprofessor und "Terra X"-Moderator Harald Lesch und Autor Christopher Gerisch verzahnen die Erkenntnisse der Geschichte mit den Expeditionen moderner Forscher im 21. Jahrhundert. So entsteht ein dichtes, dokumentarisches Werk, an dessen Ende klar

ist, dass wir uns inmitten einer langen Forschungsreise befinden, die noch lange nicht zu Ende ist.

scobel - Brain-Hacks. Wer schützt unsere Gedanken?

Über Gehirn-Computer-Schnittstellen können Computer Signale aus dem menschlichen Gehirn auslesen. Daher muss das Recht des Menschen an seinen eigenen Gedanken gesetzlich geschützt werden. Die Einsatzmöglichkeiten dieser Kopplung sind vielfältig. So könnten in Zukunft Gehirnsignale direkt in Sprache umgewandelt werden. Manche Schlaganfallpatienten könnten so wieder mit ihrer Umgebung kommunizieren. Die rasanten Entwicklungen in den Neurowissenschaften und der KI werfen heikle ethische Fragen auf. So utopisch das vor vielleicht zehn Jahren noch klang, so realistisch ist es inzwischen, dass Computer mit dem menschlichen Gehirn gezielt interagieren. Es handelt sich zunächst um Methoden, die neurodegenerativen Erkrankungen wie Parkinson oder Alzheimer entgegenwirken sollen. Dabei kommen Methoden zum Einsatz, die eine Verschaltung von Gehirn und Maschine herstellen und Informationen austauschen. Ein wenig anders verhält es sich mit KI-Systemen. Hier liest eine Software Informationen ein, die dem menschlichen Gehirn entstammen. Sprich: Ein Text oder ein Bild, das ein menschliches Gehirn erschaffen hat, wird ausgewertet und zu Ähnlichem verarbeitet. Beide Methoden werfen ethische Fragen auf: Unsere Gedanken gehören uns. Doch wie formulieren und implementieren wir ein Copyright auf unsere Gedanken? Forscher fordern schon eine Anpassung der Menschenrechte. Über diese und viele andere Aspekte diskutiert Gert Scobel mit seinen Gästen.

Mensch Millionär!

Dokumentation von Torben Schmidt und Maik Gizinski

Was genau macht Leute erfolgreich und warum? Was für ein Typ Mensch muss man eigentlich sein, um reich zu werden? Fünf Reiche gewähren Einblicke hinter die Kulissen ihres Kontostandes.

Die Social-Media-Stars "Flying Uwe" und Tim Schäcker von den "Elevator Boys" treffen auf Unternehmer Wolfgang Grupp, Start-up-Gründerin Anna Alex und Dana Schweiger. Sie alle behaupten von sich: Wir haben es geschafft! Aber kann es jeder schaffen in Deutschland?

Erfolgreiche Persönlichkeiten gewähren Einblicke in ihren Beruf und in ihr Leben. Tim Schäcker (24) war 2021 noch ein "ganz normaler" BWL-Student. Dann wurde er mit

3sat

Donnerstag, 11.07.2024
21.00 – 22.00 Uhr
(Erstausstrahlung)

3sat

Donnerstag, 11.07.2024
23.40 – 00.25 Uhr
(Erstsendung: 18.07.2023)

seinen Freunden als flirtende "Elevator Boys" zu einem Social-Media-Phänomen auf TikTok – mit 100 Millionen Likes, Drehs mit Heidi Klum und einer Synchronrolle in einem Disney-Film. Klar ist: Die Jungs verdienen gerade sehr viel Geld. Wogegen Tim sich wehrt: Dass es "einfach so" kommt. Es ist harte Arbeit, sagt er. Täglich zwölf bis 16 Stunden würden sie an ihrem Erfolg arbeiten.

Auch Anna Alex (38), Start-up-Gründerin und Unternehmerin ("Outfittery"), hat früh angefangen, Geschäftsmodelle zu entwickeln, und hat sich als Frau in der männlich dominierten Start-up-Szene durchgesetzt. Ihr jüngstes Unternehmen "Planetly" hat sie für viel Geld verkauft. Die Themen Nachhaltigkeit und Verantwortung sind ihr wichtig.

Mit in der Runde ist außerdem Uwe Schüder (36), besser bekannt als "Flying Uwe". Aufgewachsen ist er unter schwierigsten Bedingungen. Neben seinem Kinderzimmer dealten die Eltern mit Drogen. Uwe fand seine Motivation und Kraft im Kampfsport, machte eine Ausbildung zum Maler und Lackierer. Dann entdeckte er YouTube für sich, hat viele Follower. Inzwischen ist Uwe erfolgreicher Unternehmer, lebt mit Familie in einem schicken Haus. Er sagt: Jeder kann es schaffen!

Als Vertreter der älteren Generation sitzt Wolfgang Grupp mit am Tisch. Der 81-jährige Unternehmer ("Trigema") hat die Firma seiner Eltern groß gemacht. Er sagt: In eine Unternehmerfamilie geboren zu sein, ist Chance und Verpflichtung zugleich. "Wer Erfolg hat, darf es auch zeigen."

Auch Dana Schweiger (55) ist mit dabei. Bekannt wurde die Ex-Frau von Til Schweiger vor allem durch die Gründung ihrer Modemarke "Bellybutton". Die verkaufte sie gewinnbringend, heute handelt sie mit Möbeln und vermietet ihre 360-Quadratmeter-Villa in Malibu. Die Mutter von vier Kindern sagt: "Erfolgreich ist man nur dann, wenn man tut, was man liebt."

Auf die Größe kommt es an - Zwerge

**Dokumentation von Jasper James
aus der ZDF-Reihe "Terra X"**

Warum ist die Erde nicht so groß wie Jupiter und der Mensch nicht so klein wie Ameisen? Was würde passieren, wenn wir die Größenverhältnisse auf der Erde und im Weltall verändern könnten?

Der "Terra X"-Zweiteiler spielt mit der Idee, dass die Maßstäbe im Universum und auf der Erde veränderlich sein könnten. Die Sendung entführt in eine faszinierende Parallelwelt und bietet tiefe Einblicke in das Wesen der Natur.

3sat

**Donnerstag, 11.07.2024
01.55 – 02.40 Uhr
(Erstsendung: 15.04.2018)**

Diese Folge blickt auf die Mini-Helden des Universums. Ameisen können etwa das 500-fache ihres eigenen Körpergewichts tragen und verkraften Stürze aus mehreren Metern Höhe ohne Blessuren.

Aber wäre es tatsächlich ein evolutionärer Vorteil für den Menschen, so klein wie ein Insekt zu sein? Neben vielen anderen Auswirkungen wäre die Lebensspanne sehr viel kürzer und die Gehirnleistung geringer.

"Terra X: Auf die Größe kommt es an - Zwerge" verdeutlicht die Konsequenzen einer Miniaturisierung der Welt und des Universums. Dabei wird deutlich, warum der Mensch derzeit so groß ist, wie er ist, und warum Planeten ihre spezifische Größe haben. Auch die Sonne, der zentrale Stern, wird auf ihr Maß hin untersucht. Wäre Leben auf der Erde mit einer kleineren Sonne überhaupt denkbar? Die Dokumentation zeigt spannende Forschung und verdeutlicht mit aufwendigen Animationen, dass jede natürliche Größe im Universum ihre Berechtigung hat - auf die Größe kommt es am Ende tatsächlich an.

Auf die Größe kommt es an - Riesen

**Dokumentation von Jasper James
aus der ZDF-Reihe "Terra X"**

Warum ist die Erde nicht so groß wie Jupiter und der Mensch nicht so klein wie Ameisen? Was würde passieren, wenn wir die Größenverhältnisse auf der Erde und im Weltall verändern könnten?

Der "Terra X"-Zweiteiler spielt mit der Idee, dass die Maßstäbe im Universum und auf der Erde veränderlich sein könnten. Das unterhaltsame Wissenschaftsprogramm entführt in eine faszinierende Parallelwelt und bietet tiefe Einblicke in das Wesen der Natur.

Mit international renommierten Wissenschaftlern geht "Terra X" auf eine erkenntnisreiche Entdeckungsreise. Die Dokumentation untersucht, was passiert, wenn der Mensch seine Umwelt und sich selbst vergrößern würde. Bis zu welcher Größe ist der Mensch überlebensfähig? Was würde ein beträchtliches Größenwachstum für Herz und Knochen bedeuten? Über eine szenische Spielhandlung werden die spektakulären Größenveränderungen für die Zuschauer begreifbar. Rückgrat der Sendung ist allerdings die wissenschaftliche Dokumentation mit neuester Forschung aus den Bereichen Medizin, Biologie und Physik.

Auch die Erde und die Sonne sind Gegenstand des spannenden Gedankenexperiments. Was geschieht theoretisch, wenn der Mensch die Skalierungen im

3sat

Donnerstag, 11.07.2024

02.40 – 03.20 Uhr

(Erstsendung: 08.04.2018)

Universum ändert? Eine Frage, die Astrophysiker zu neuen Erkenntnissen geführt hat. Diese Folge "Auf die Größe kommt es an" blickt nicht nur zurück auf die Geburt des Sonnensystems vor mehreren Milliarden Jahren, sondern zeigt auch, welche Bedeutung Schwerkraft für den Menschen und den Alltag hat.

Das Geheimnis der Meister - Van Gogh

Dokumentation von Jaap van der Werff und Finbarr Wilbrink

In dieser Folge spüren die Experten anhand eines Selbstbildnisses dem vibrierenden Licht des Südens nach, den wilden Strichen des Meisters Vincent van Gogh.

Ein Computertrick zeigt das Selbstporträt schließlich als eine Fotografie des Meisters. Selbst die brutale Zerstörung des Gemäldes durch Messerschnitte eines psychisch Gestörten wiederholen die Meisterdetektive, um das Bild originalgetreu zu rekonstruieren.

In der Reihe "Das Geheimnis der Meister" geht ein Experten-Team unter der Leitung des Künstlers und Moderators Jasper Krabbé auf Spurensuche: Es rekonstruiert bedeutende Werke der niederländischen Malerei.

Bei dieser Spurensuche nach den originalen Farben, dem Pinselstrich, der Lichtstimmung und Farbgebung - kurz: nach dem Ausdruck des berühmten Bildes - lernt man das Werk ganz neu kennen.

Redaktionshinweis: Weitere Folgen von "Das Geheimnis der Meister" zeigt 3sat an den kommenden fünf Werktagen jeweils um 19.20 Uhr.

Frida Kahlo - Wilde Tage in Coyoacán

Dokumentation von Angelika Lizius

Frida Kahlo (1907-1954), die berühmte Malerin, zeigte sich meist in der Tracht der Tehuana-Frauen und wird in ihrer Heimat Mexiko wie eine Heilige verehrt.

In Nordamerika und Europa erklärte die Frauenbewegung die selbstbewusste und freiheitsliebende Künstlerin zur Galionsfigur, in Paris feierte man sie schon zu Lebzeiten als Stilikone und herausragende surrealistische Malerin.

Frida Kahlo nannte sich "La gran ocultadora" - die große Geheimnisvolle. Auf den ersten Blick erzählen die Bilder Frida Kahlos, vor allem die Selbstporträts, von ihrem Leben: von ihren körperlichen Schmerzen, die sie seit ihrer Kindheit und ihrem schweren Unfall ertragen musste, von der Einsamkeit, die sie quälte, wenn sie

3sat

Samstag, 13.07.2024
19.20 – 20.00 Uhr
(Erstsendung: 31.01.2019)

3sat

Samstag, 13.07.2024
21.45 – 22.30 Uhr
(Erstsendung: 25.07.2010)

immer wieder monatelang bewegungslos im Bett zubrachte, von der leidenschaftlichen Beziehung zu Diego Rivera, dem gefeierten mexikanischen Wandmaler, und von ihrer Liebe zur Natur.

Frida Kahlos Gemälde sind jedoch weit mehr als Ausdruck ihrer Emotionen: Sie sind mit all den bewusst eingesetzten Symbolen auch Beweis ihrer Lust an der Verschlüsselung, der Verschleierung, und zeugen von ihrer tiefen Kenntnis der mexikanischen, der europäischen und auch der fernöstlichen Kultur. In der Casa Azul - dem Blauen Haus - spürt man heute noch die Präsenz von Frida Kahlo. Dort wurde sie geboren, dort verbrachte sie den Großteil ihres Lebens, und dort starb sie im Alter von nur 47 Jahren. Das Haus - heute Museum - eröffnet dem Besucher das Universum der Malerin: ihr Studio, in dem sie die meisten Bilder malte, die beiden Schlafzimmer, in denen sie so lange das Bett hütete, der prachtvolle Garten, in dem sie Künstler, Intellektuelle und kommunistische Aktivisten aus der ganzen Welt empfing, die Küche, in der Frida den Tisch für ihre illustren Gäste wie ein Kunstwerk schmückte.

Die mexikanische Kunsthistorikerin Raquel Tibol kannte Frida noch persönlich. Sie erinnert sich an eine Frau voller Widersprüche - stark und verletzlich zugleich, extrovertiert und einsam, fröhlich und depressiv, emotional und intellektuell.

Redaktionshinweis: 3sat zeigt "Frida Kahlo - Wilde Tage in Coyoacán" zum 70. Todestag der mexikanischen Malerin am 13. Juli.

Das Geheimnis der Meister: Caspar David Friedrich

Dokumentation von Vanessa Auktor und Nicole Zepter

Caspar David Friedrich würde 2024 seinen 250. Geburtstag feiern. Der Natur hat er sich als Maler auf eine ganz neue Weise genähert. Eines seiner Hauptwerke: "Kreidefelsen auf Rügen".

In der Reihe "Das Geheimnis der Meister" begibt sich ein Team von Expertinnen und Experten auf eine detektivische Spurensuche. Mithilfe modernster Technik recherchieren sie die Entstehungshintergründe, und ein Kunstmaler versucht sich an der perfekten Kopie.

In jeder Folge der Reihe wird ein Meisterwerk der Malerei ganz genau unter die Lupe genommen: Welche Farben wurden verwendet, welche Charakteristiken hat der Pinselstrich, wie sind Lichtstimmung und Farbgebung? Was wurde übermalt oder retuschiert? Verbirgt sich gar ein Bild unter dem Bild?

Durch die Rekonstruktion werden nicht nur der Entstehungshintergrund der Werke, sondern auch die

3sat

**Montag, 15.07.2024
19.20 – 20.00 Uhr**
(Erstausstrahlung)

Lebensumstände der Künstlerinnen und Künstler durchleuchtet. Welche tragischen Ereignisse oder Glücksmomente haben die Werke beeinflusst, welche Strömungen in Kunst, Kultur und Politik der Entstehungszeit spiegeln sie wider?

Caspar David Friedrich wird 1774 in Norddeutschland, in Greifswald geboren. Eher zufällig kommt er zur Malerei, als sein Vater ihn zu einem Zeichenlehrer schickt. Er geht als der große deutsche Romantiker in die Kunstgeschichte ein. Dabei waren seine Werke bis 1900 fast vergessen. Museen zeigten seine Bilder nicht. Erst 1906 wurde der Künstler in der "Deutschen Jahrhundertausstellung" in Berlin wiederentdeckt. In seinen Werken ist nichts dem Zufall überlassen. Er verschiebt die Perspektive in die Tiefe und arbeitet mit Elementen wie Bäumen und Ästen, um den Raum einzufassen. Ein nahezu mathematischer Aufbau der Komposition.

Am Ende hängen Original und Rekonstruktion nebeneinander im Museum, und das Publikum kann selbst entscheiden, ob die Kunstdetektivinnen und -detektive einen guten Job gemacht haben. Konnten sie dem Meisterwerk seine Geheimnisse entlocken? Ist eine überzeugende Kopie gelungen?

Blue Carbon - Die Superkraft der Natur

Dokumentarfilm von Nicolas Brown

"Blue Carbon - Die Superkraft der Natur" ist ein Dokumentarfilm, der Musik und Wissenschaft nutzt, um die vielleicht beste Waffe im Kampf gegen den Klimawandel darzustellen.

Erzählt ist er aus Sicht der kanadischen Grammy-nominierten DJane und Meerestoxikologin Jayda G (Jayda Guy), ergänzt durch einen Soundtrack von Rapper RZA, Mitglied der Hip-Hop-Gruppe Wu-Tang Clan, und einen Gastauftritt des brasilianischen Superstars Seu Jorge.

Gedreht in den USA, Senegal, Vietnam, Frankreich, Kolumbien und Brasilien, erzählt der Film von den recht neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen, dass die Meere viel mehr Kohlenstoff aus der Atmosphäre binden können als die Regenwälder. Dieser sogenannte Blaue Kohlenstoff findet sich in Salzwiesen, Seegras- und Mangrovenwäldern. Es ist ein Rennen gegen die Zeit, diese Ökosysteme zu schützen und wieder herzustellen, um Kräfte freizusetzen, die den Klimawandel verlangsamen können.

3sat

Montag, 15.07.2024
22.25 – 23.50 Uhr
(Deutschland 2023)

Gewaltige Naturbilder von Manatis in Florida, Walen und riesigen Krokodilen wechseln mit Eindrücken der indigenen Bevölkerung, die ganz vorn im Kampf gegen den Klimawandel stehen. "Blue Carbon" ist ein lang erwarteter Hoffnungsschimmer in einer geplagten Welt.

Das Geheimnis der Meister: Paula Modersohn-Becker

Dokumentation von Vanessa Auktor und Nicole Zepter

Paula Modersohn-Beckers "Selbstbildnis am 6. Hochzeitstag" steht beispielhaft für ihre Modernität. Reduziert in Form und Farbigkeit lässt es tief in die Seele der Künstlerin blicken.

In der Reihe "Das Geheimnis der Meister" begibt sich ein Team von Expertinnen und Experten auf eine detektivische Spurensuche. Mithilfe modernster Technik recherchieren sie die Entstehungshintergründe, und ein Kunstmaler versucht sich an der perfekten Kopie.

In jeder Folge der Reihe wird ein Meisterwerk der Malerei ganz genau unter die Lupe genommen: Welche Farben wurden verwendet, welche Charakteristiken hat der Pinselstrich, wie sind Lichtstimmung und Farbgebung? Was wurde übermalt oder retuschiert? Verbirgt sich gar ein Bild unter dem Bild?

Durch die Rekonstruktion werden nicht nur der Entstehungshintergrund der Werke, sondern auch die Lebensumstände der Künstlerinnen und Künstler durchleuchtet. Welche tragischen Ereignisse oder Glücksmomente haben die Werke beeinflusst, welche Strömungen in Kunst, Kultur und Politik der Entstehungszeit spiegeln sie wider?

Paula Modersohn-Beckers Werk besteht aus Porträts, Kinderbildnissen, Landschaften, Stilleben und zahlreichen Selbstporträts. Fotografien oder ihr Spiegelbild dienen ihr dabei als Vorlage. Die Mumienporträts der alten Ägypter ändern ihren Blick auf die Porträtmalerei grundlegend. Durch starke Vereinfachung erschafft sie Gesichter, die fast maskenhaft und dennoch tiefgründig und berührend wirken, so auch in ihrem "Selbstbildnis am 6. Hochzeitstag" von 1906.

Am Ende hängen Original und Rekonstruktion nebeneinander im Museum und das Publikum kann selbst entscheiden, ob die Kunstdetektivinnen und -detektive einen guten Job gemacht haben. Konnten sie dem Meisterwerk seine Geheimnisse entlocken? Ist eine überzeugende Kopie gelungen?

3sat

Dienstag, 16.07.2024
19.20 – 20.00 Uhr
(Erstausstrahlung)

Das Geheimnis der Meister: Paul Klee

Dokumentation von Vanessa Auktor und Nicole Zepter

Paul Klees experimenteller Umgang mit Farbe und Form, etwa in seinem Werk "Der Goldfisch", machen ihn zu einem der einflussreichsten Vertreter der Avantgarde des frühen 20. Jahrhunderts.

In der Reihe "Das Geheimnis der Meister" begibt sich ein Team von Expertinnen und Experten auf eine detektivische Spurensuche. Mithilfe modernster Technik recherchieren sie die Entstehungshintergründe, und ein Kunstmaler versucht sich an der perfekten Kopie. In jeder Folge der Reihe wird ein Meisterwerk der Malerei ganz genau unter die Lupe genommen. Welche Farben wurden verwendet, welche Charakteristiken hat der Pinselstrich, wie sind Lichtstimmung und Farbgebung? Was wurde übermalt oder retuschiert? Verbirgt sich gar ein Bild unter dem Bild?

Durch die Rekonstruktion werden nicht nur der Entstehungshintergrund der Werke, sondern auch die Lebensumstände der Künstlerinnen und Künstler durchleuchtet. Welche tragischen Ereignisse oder Glücksmomente haben die Werke beeinflusst, welche Strömungen in Kunst, Kultur und Politik der Entstehungszeit spiegeln sie wider?

Paul Klee lehrt ab 1921 als Meister am Bauhaus, erst in Weimar und dann in Dessau. Das Bauhaus, 1919 von dem Architekten Walter Gropius gegründet, ist eine bis heute wegweisende Kunsthochschule: ein Ort, an dem die Grenzen zwischen Kunst und Handwerk aufgehoben und auch gesellschaftliche Normen infrage gestellt wurden. Paul Klee erschuf dort viele seiner bekanntesten Werke, wie auch seinen geheimnisvoll leuchtenden "Goldfisch". Am Ende hängen Original und Rekonstruktion nebeneinander im Museum und das Publikum kann selbst entscheiden, ob die Kunstdetektivinnen und -detektive einen guten Job gemacht haben. Konnten sie dem Meisterwerk seine Geheimnisse entlocken? Ist eine überzeugende Kopie gelungen?

Das Geheimnis der Meister: Max Liebermann

Dokumentation von Vanessa Auktor und Nicole Zepter

Max Liebermann ist einer der herausragendsten Künstler des deutschen Impressionismus. Sein Werk "Die Rasenbleiche" von 1882 birgt ein Geheimnis: Wie wurde aus dem Genre- ein Landschaftsbild?

In der Reihe "Das Geheimnis der Meister" begibt sich ein Team von Expertinnen und Experten auf eine

3sat

Mittwoch, 17.07.2024
19.20 – 20.00Uhr
(Erstausstrahlung)

3sat

Donnerstag, 18.07.2024
19.20 – 20.00 Uhr
(Erstausstrahlung)

detektivische Spurensuche. Mithilfe modernster Technik recherchieren sie die Entstehungshintergründe, und ein Kunstmaler versucht sich an der perfekten Kopie. In jeder Folge der Reihe wird ein Meisterwerk der Malerei ganz genau unter die Lupe genommen. Welche Farben wurden verwendet, welche Charakteristiken hat der Pinselstrich, wie sind Lichtstimmung und Farbgebung? Was wurde übermalt oder retuschiert? Verbirgt sich gar ein Bild unter dem Bild?

Durch die Rekonstruktion werden nicht nur der Entstehungshintergrund der Werke, sondern auch die Lebensumstände der Künstlerinnen und Künstler durchleuchtet. Welche tragischen Ereignisse oder Glücksmomente haben die Werke beeinflusst, welche Strömungen in Kunst, Kultur und Politik der Entstehungszeit spiegeln sie wider?

Max Liebermann wird 1847 in Berlin geboren. Anfangs als "Armeleutemaler" verspottet, wird er später als Wegbereiter der Moderne gefeiert. "Die Rasenbleiche" malt er in dem niederländischen Dorf Zweeloo. Bereits zu Beginn der 1870er-Jahre ist Max Liebermann mehrmals zu Studienzwecken dort. Sein Gemälde zeigt den Garten hinter einem Gasthaus. Die Wäscherinnen fügt er später in seinem Atelier hinzu. Ausgestellt wird "Die Rasenbleiche" zum ersten Mal 1883 im "Salon de Paris".

Am Ende hängen Original und Rekonstruktion nebeneinander im Museum und das Publikum kann selbst entscheiden, ob die Kunstdetektivinnen und -detektive einen guten Job gemacht haben. Konnten sie dem Meisterwerk seine Geheimnisse entlocken? Ist eine überzeugende Kopie gelungen?

Das Geheimnis der Meister: Angelika Kauffmann

Dokumentation von Vanessa Auktor und Nicole Zepter

Angelika Kauffmann ist eine der gefragtesten Porträtmalerinnen ihrer Zeit. Das Abbild ihrer Freundin und Dichterin Teresa Bandettini von 1794 ist beispielhaft für ihren Stil.

In der Reihe "Das Geheimnis der Meister" begibt sich ein Team von Expertinnen und Experten auf eine detektivische Spurensuche. Mithilfe modernster Technik recherchieren sie die Entstehungshintergründe, und ein Kunstmaler versucht sich an der perfekten Kopie. In jeder Folge der Reihe wird ein Meisterwerk der Malerei ganz genau unter die Lupe genommen. Welche Farben wurden verwendet, welche Charakteristiken hat der Pinselstrich, wie sind Lichtstimmung und Farbgebung? Was wurde übermalt oder retuschiert? Verbirgt sich gar ein Bild unter dem Bild?

3sat

**Freitag, 19.07.2024
19.20 – 20.00 Uhr
(Erstausstrahlung)**

Durch die Rekonstruktion werden nicht nur der Entstehungshintergrund der Werke, sondern auch die Lebensumstände der Künstlerinnen und Künstler durchleuchtet. Welche tragischen Ereignisse oder Glücksmomente haben die Werke beeinflusst, welche Strömungen in Kunst, Kultur und Politik der Entstehungszeit spiegeln sie wider?

Geboren 1741 im schweizerischen Chur, zieht Angelika Kauffmann im Alter von elf Jahren mit ihren Eltern nach Italien. Vielfach begabt, ist sie hin und hergerissen zwischen Musik und Malerei. Später im Leben verbindet sie eine innige Freundschaft mit Johann Wolfgang von Goethe. Angelika Kauffmann ist bereits zu ihren Lebzeiten eine gefeierte und geschätzte Künstlerin. Ein Jahr nach ihrem Tod 1807 wird ihre Büste im Pantheon in Rom neben der von Raffael aufgestellt.

Im Laufe ihrer Karriere entwickelt sie eine revolutionäre Form des Porträts, das Attitüden-Porträt. Eine Kombination aus klassischem Abbild und der Figur in Bewegung, wie ihr Gemälde der Teresa Bandettini. Am Ende hängen Original und Rekonstruktion nebeneinander im Museum und das Publikum kann selbst entscheiden, ob die Kunstdetektivinnen und -detektive einen guten Job gemacht haben. Konnten sie dem Meisterwerk seine Geheimnisse entlocken? Ist eine überzeugende Kopie gelungen?

Es geschah am hellichten Tag

Spielfilm

Kommissar Matthäi: Heinz Rühmann
Jacquier (Hausierer): Michel Simon
Prof. Manz: Ewald Balsler
Frau Schrott: Berta Drews
Schrott: Gert Fröhe
Kommissar Henzi: Siegfried Lowitz
Literarische Vorlage: Friedrich Dürrenmatt
Regie: Ladislao Vajda

In einem Wald nahe einer Straße nach Graubünden wird ein ermordetes Mädchen gefunden. Die Polizei ist nervös, denn zwei ähnliche Morde vor einigen Jahren konnte sie bisher nicht aufklären.

Der Schweizer Schriftsteller Friedrich Dürrenmatt schrieb das Drehbuch für den Film als Auftragsarbeit. Später verarbeitete er den Stoff in dem Roman "Das Versprechen". Heinz Rühmann beweist hier seine Qualitäten als ernster Schauspieler.

Der Hausierer Jacquier wird sofort der Tat verdächtigt, obwohl er selbst die Polizei auf das Mädchen aufmerksam gemacht hat. Im Gegensatz zu seinem Kollegen Henzi ist Kommissar Matthäi von Jacquiers Unschuld überzeugt. Er erinnert sich, eine Zeichnung des Kindes gesehen zu haben, auf der unter anderem ein Auto zu erkennen war.

Matthäi mietet eine Tankstelle an der Straße nach

3sat

Sonntag, 21.07.2024
16.55 – 18.30 Uhr
(BRD/ Schweiz 1958)

Graubünden und nimmt eine junge Frau mit ihrer Tochter Annemarie als "Köder" ins Haus. Eines Tages wird Annemarie von einem Fremden angesprochen.

Reicher Nachbar Schweiz

Reportage von Eva Schiller und Sven Class aus der Reihe "ZDF.reportage"

Die Schweiz, eines der reichsten Länder der Welt, ist für viele Deutsche ein Sehnsuchtsort. Hohe Löhne, gute Arbeitsbedingungen, und vor allem ein hoher Bedarf an Fachkräften.

Genau deswegen entwickelt sich der reiche Nachbar aber auch zum Schreckgespenst – im immer härteren Kampf um Arbeitskräfte. In der Deutsch-Schweizer Grenzregion zeigt sich, was Deutschland fast überall blüht: Akuter Personalmangel.

In vielen Branchen blutet die deutsche Grenzregion aus, weil Menschen rüber machen. Rund 65.000 Deutsche verlassen die Eurozone als Grenzpendler, um in der Schweiz zu arbeiten. Sie verdienen in der Schweiz im Mittel rund 70 Prozent mehr als in Deutschland.

Da ist der deutsche Flughafen-Mitarbeiter Niklas Nowak, dessen Gehalt in Zürich drei- bis viermal höher ist: "Die Schweiz ist ein Goldesel und hier spuckt der Esel gleich noch mehr aus, wenn man ihn anstupst", sagt er. Da sind Pflegekräfte wie Stefanie Brenzel, die in der Schweiz nicht nur mehr verdienen, sondern auch noch bessere Arbeitsbedingungen haben. Da sind Supermanager und Supermanagerinnen in der Pharmaindustrie, die mit ihrem Schweizer Gehalt in Deutschland auf großem Fuß leben können.

Das ärgert die Daheimgebliebenen. Zum Beispiel Pflegedienstleiter David Grau, der die alten Menschen nicht mehr versorgen kann, sich als der Dumme fühlt. Er muss abfedern, was Grenzpendler zurücklassen: "Das funktioniert nur bis zu einem gewissen Grad, dann kollabiert das System irgendwann. Wenn alle in der Schweiz ihr Geld verdienen, wer versorgt dann die Menschen hier?"

Schreiner Markus Stoll in Klettgau, direkt hinter der Schweizer Grenze, hat von seinen letzten sieben Azubis sechs an die Schweiz verloren. Aber die Grenzlage ist für ihn trotzdem auch Segen: Denn der Schreiner profitiert auch vom reichen Nachbarn, Aufträge in der Schweiz sind lukrativ.

Und auch der regionale Einzelhandel macht Geld mit Schweizer Shopping-Touristen: Der Marktkauf in Weil am Rhein, im Dreiländereck, ist der umsatzstärkste in ganz Deutschland. Für viele Einheimische sind die Schweizer Hamsterkäufer in deutschen Supermärkten, Drogerien und Baumärkten dagegen oft einfach nur nervig.

Die ZDF.reportage "Reicher Nachbar Schweiz – Leben und Arbeiten in der Grenzregion" zeigt Licht und

3sat

Montag, 22.07.2024

07.00 – 07.30 Uhr

(Erstsendung: 05.05.2024)

Schatten für die Menschen diesseits und jenseits der Deutsch-Schweizer Grenze.

Glitzermineral Mica – Kinderarbeit für unsere

**Reportage von Anne-Sophie Galli
aus der SRF-Reihe "rec."**

Egal, ob in Autos, Schminke oder Toastern: Mica ist eine nützliche Mineralgruppe, die in vielen Alltagsprodukten vorkommt. Nur wird Mica teils von Kindern abgebaut. Reporterin Anne-Sophie Galli hat Minen in einer Region Indiens besucht, aus der besonders viel Mica stammt. Indien ist eins der Länder, das besonders viel Mica exportiert. Die Hilfsorganisation "Terre des Hommes" schätzte vor einigen Jahren, dass in der besonders Mica-reichen und gleichzeitig sehr armen Region in den Bundesstaaten Jharkhand und Bihar rund 22.000 Kinder Mica sammeln. Die Reporterin Anne-Sophie Galli reist in diese Gegend und macht sich auf die Suche nach Mica-Minen. Dabei trifft sie unter anderen auf die zehnjährige Mica-Sammlerin Nauri, die sagt, dass sie lieber zur Schule gehe, als in der Mine zu arbeiten. Dann wird sie in eine riesengroße illegale Mine eingeladen, wo Kinder mit ihren Eltern arbeiten.

Anne-Sophie Galli spricht auch mit Mica-Händlern und lernt, dass Mica-Lieferketten nicht immer einfach nachzuverfolgen sind. Was tun Schweizer und internationale Firmen angesichts dieser schwierigen Situation? Und was tun sie, damit ihr Mica nicht von Kindern gesammelt wurde? Mehrere Firmen erklären Anne-Sophie Galli, dass sie einen Verhaltenskodex für ihre Lieferanten haben. Aber überprüfen sie auch, ob sich die Lieferanten daran halten? Nicht immer wird das klar.

Die "Responsible Mica Initiative", eine Initiative für faire Lieferketten von rund 80 Firmen, hat einen Lösungsansatz: Zusammen mit der Hilfsorganisation "Terre des Hommes" wollen sie unter anderem mit Hilfsprojekten Kinderarbeit in der Mica-Beschaffung in Jharkhand und Bihar bekämpfen. Wie weit sind sie auf dem Weg zu ihrem Ziel? Anne-Sophie Galli besucht Projektdörfer, trifft auf eine engagierte Hilfsprojekte Koordinatorin und auf Kinder, die nicht mehr arbeiten müssen. Doch noch sind die Lieferketten der Initiativen-Mitglieder nicht frei von Kinderarbeit, sagt die Initiativen-Chefin. Trotzdem ist sie überzeugt, dass Firmen nicht Ersatzstoffe, sondern weiter natürliches Mica verwenden sollten. Denn die Menschen in Mica-Gebieten sind oft auf das Geld angewiesen.

3sat

Donnerstag, 23.07.2024
00.40 – 01.15 Uhr
(Erstsendung: 01.07.2023)

Kaminer Inside: Wie klingt die Schweiz?

Dokumentation von Norbert Jenal

Wladimir Kaminer bereist die Schweiz mit öffentlichen Verkehrsmitteln und trifft sich mit Musikern. Auf seiner Suche lernt er die sprachliche und klangliche Vielfalt des Landes kennen.

Wie klingt die Schweiz? Nach Kuhglocken und Alphörnern? Und nach dem metallenen Klacken von Goldbarren, die sich stapeln? Mag sein, dass diese Klischees zutreffen. Wladimir Kaminer will es genau wissen und macht sich auf, den Klang der Schweiz zu entdecken.

Dabei merkt der Erfolgsautor schnell, dass das kleinste 3sat-Land mehr zu bieten hat als die herkömmlichen Klischees. Ja, das Gebimmel von Kuhglocken gibt es durchaus, und auch ein Alphorn kommt vor. Dieses aber interpretiert Eliana Burki ganz neu: Sie fügt dem archaischen Klang des traditionellsten aller Schweizer Instrumente jazzige Elemente zu und experimentiert mit Popmusik. Kaminer trifft Burki, die mit ihrem Alphorn auf der ganzen Welt unterwegs ist, auf dem Weissenstein bei Solothurn.

In Zürich trifft Wladimir Kaminer den kongenialen "Individual-Anarchisten", so die Selbstbezeichnung, Dieter Meier. Der Konzeptkünstler machte als Stimme des Elektropop-Duos "Yello" Weltkarriere. Doch der Tausendsassa mit fünf Wohnsitzen ist noch viel, viel mehr.

Auf seiner Suche stellt Wladimir fest, dass der Klang der Schweiz mehrsprachig ist. In Lausanne besucht er Andres Andrekson, der unter dem Namen "Stress" als Rapper erfolgreich ist. Im östlichen Bergkanton Graubünden trifft er zwei rätoromanische Künstler: den Dirigenten Clau Scherrer und die Multiinstrumentalistin Corin Curschellas, die beide die rätoromanische Kultur in die Zukunft führen.

In Appenzell schließlich lernt Wladimir Kaminer von Josef Rempfler, wie die urtümliche Schweiz klingt. Der Sohn eines Bauern schwingt eine Münze in einer Schüssel und entlockt dieser romantische, reine Naturtöne. Ob dies Wladimir auch gelingt? Am Schluss seiner Reise durch die Schweiz kürt Wladimir aus der klanglichen Vielfalt seinen ganz persönlichen Favoriten.

3sat

Mittwoch, 24.07.2024

19.20 – 20.00 Uhr

(Erstsendung: 22.01.2022)

Vitus

Spielfilm unter der Regie von Fredi M. Murer

Vitus, 6 Jahre: Fabrizio Borsani

Vitus, 12 Jahre: Theo Gheorghiu

Großvater: Bruno Ganz

Mutter: Julika Jenkins

Vater: Urs Jucker

Vitus ist ein hochbegabter Junge mit Talenten wie von einem anderen Stern: Er hört so gut wie eine Fledermaus, spielt wunderbar Klavier und liest schon im Kindergarten den Brockhaus.

Kein Wunder, dass seine Mutter eine ehrgeizige Karriere wittert: Vitus soll Pianist werden! Der Vater unterstützt dies, doch das kleine Genie bastelt lieber in der Schreinerei seines eigenwilligen Großvaters, träumt vom Fliegen und einer normalen Kindheit.

Schließlich nimmt Vitus mit einem dramatischen Sprung sein Leben in die eigene Hand.

"Vitus" ist eine Liebeserklärung an die Kindheit und an die Musik, leichtfüßig-humorvoll und poetisch erzählt.

Die zunächst sechs-, später zwölfjährige Titelfigur spielen Fabrizio Borsani und Theo Gheorghiu, den kauzigen Großvater gibt Bruno Ganz. Als Vater und Mutter sind Julika Jenkins und Urs Jucker zu sehen.

3sat

Sonntag, 28.07.2024

23.15 – 01.15 Uhr

(Schweiz 2006)

Bratsch - Ein Dorf macht Schule

Dokumentarfilm von Norbert Wiedmer

Das Schulhaus steht leer, der Dorfladen ist verwaist.

Immer mehr Bewohnerinnen und Bewohner des Oberwalliser Bergdorfs Bratsch sind ins Tal gezogen.

2015 leben nur noch rund 100 Menschen im Ort.

Da beschließen diese: Jetzt muss sich etwas ändern – das Dorf soll wiederbelebt werden. Der Schule kommt dabei eine zentrale Bedeutung zu. Der Dokumentarfilm dokumentiert die Entwicklung der Schule Bratsch seit deren Eröffnung und die Veränderungen im Dorf.

Der junge, visionäre Pädagoge Damian Gsponer erhält von der Erziehungsdirektion des Kantons Wallis die Bewilligung zur Eröffnung einer allen Kindern

offenstehenden Privatschule in Bratsch. Mit seinem neuen Konzept stellt er das gängige Schulmodell auf den Kopf – und er gewinnt das Interesse der Öffentlichkeit und die Herzen der Schülerinnen und Schüler.

Nicht die Wissensvermittlung nach vorgegebenem Lehrplan steht im Zentrum, sondern die Förderung der Kinder mit ihren ureigenen Anlagen, Talenten und Bedürfnissen. Lernen findet überall dort statt, wo sich in Bratsch Möglichkeiten anbieten oder geschaffen werden können.

Der renommierte, mehrfach ausgezeichnete Schweizer Dokumentarfilmer Norbert Wiedmer begleitet in seiner

3sat

Montag, 29.07.2024

22.25 – 23.55 Uhr

(Schweiz 2023)

filmischen Langzeitbeobachtung die Entwicklung der Schule Bratsch seit deren Eröffnung und die Veränderungen im Bergdorf bis in die Gegenwart. Im Mittelpunkt stehen die verantwortlichen Lehrkräfte Damian Gsponer und Natascha Würsten zusammen mit einer Auswahl von fünf Schülerinnen und Schülern. Der Film vermittelt essenzielle neue Einsichten und besticht darüber hinaus mit erfrischendem Humor und viel Feingefühl.

37°: Arbeitskräfte weltweit gesucht!

Dokumentation von Enrico Demurray und Nikolaus Tarouquella

Deutschland hat einen Fachkräftemangel. Kliniken und Logistiker etwa werben daher weltweit Personal an. So wie Elaine und Yassine. "37°" begleitet die beiden bei ihrem Start in Deutschland.

Arbeitskräfte sind keine Ware. Die Menschen, die zu uns kommen, haben Familien, Gefühle und Lebensgewohnheiten. Wie kommen sie bei uns zurecht, welche Hürden müssen sie nehmen? Bis 2035 fehlen 350.000 Pflegekräfte. Und schon heute bereits 70.000 Lkw-Fahrer.

Elaine (37) aus Brasilien hat Pflege studiert, sie war leitend in der Notaufnahme in einer Klinik in São Paulo tätig. Sie ist verheiratet, hat einen achtjährigen Sohn, die Familie wohnt in einer Siedlung am Rande der Stadt. Sie und ihr Mann möchten gern etwas Neues kennenlernen, Europa ist ein Traum. Die hohe Kriminalitätsrate in ihrem Land macht ihr Angst. "Ich kann als Frau nicht alleine morgens zur Arbeit gehen. Entweder werde ich vergewaltigt oder ausgeraubt." Sie sucht für ihre Familie Sicherheit. Sie hofft, diese in Deutschland zu finden. Zunächst geht sie allein, später soll die Familie nachkommen.

Der Weg dahin ist beschwerlich. Obwohl Deutschland dringend Pflegekräfte aus dem Ausland braucht, sind die Hürden hoch: Für die Bewältigung der in Brasilien durchgeführten Sprachkurse bis zum Niveau B1, für die Anträge und Genehmigungen sowie das nötige Arbeitsvisum braucht es Monate.

Die mittelständische Spedition Kirchner in Südhessen sucht dringend Fahrer und Auszubildende. Nur wenige Deutsche wollen eine Ausbildung zum Berufskraftfahrer machen. Von den sechs Auszubildenden kommen drei aus Marokko und Tunesien. Über die Bundesagentur für Arbeit wurde Yassine der Spedition vermittelt.

Nach dem Abitur in Sousse, einer Stadt an Tunesiens Küste, arbeitete Yassine (26) als Lkw-Fahrer. Er machte den Führerschein, und los ging es. In Deutschland eine

3sat

Montag, 29.07.2024

23.55 – 00.25 Uhr

(Erstsendung: 23.07.2023)

richtige Ausbildung zu machen, reizte ihn. In einem Intensivkurs lernte er Deutsch in Tunesien, und weil Lkw-Fahrer dringend gebraucht werden, erhielt er relativ schnell ein Visum. Da sein tunesischer Führerschein aber nicht anerkannt wird, muss er in Deutschland nochmals den Lkw-Schein machen.

Und es gibt weitere Hürden: Es müssen zum Beispiel Wohnungen gefunden werden. Die Spedition unterstützt, wo sie kann, um den jungen Menschen das Ankommen in ihrer neuen Heimat so leicht wie möglich zu machen. Aber manchmal wissen die Logistiker auch nicht, wie sie der deutschen Bürokratie Herr werden können: viele unterschiedliche Ämter, unterschiedliche Anforderungen und mitunter wenig Bereitschaft, sich flexibel zu zeigen.

szudh.ch

Wir fördern
unternehmerisches Denken und Handeln
bei Lernenden und Mitarbeitenden