

**COPYRIGHT**

Dieses Manuskript ist urheberrechtlich geschützt. Es darf ohne Genehmigung nicht  
verwertet werden. Insbesondere darf es nicht ganz oder teilweise oder in Auszügen  
abgeschrieben oder in sonstiger Weise vervielfältigt werden. Für Rundfunkzwecke darf das  
Manuskript nur mit Genehmigung von Deutschlandradio Kultur benutzt werden.

5

10

**Deutschlandrundfahrt - 30.01.2010**

15

**Heute schon die Welt entdeckt? - Die Experimentierlandschaft phæno in Wolfsburg**

**Von: Roland Krüger**

**Redaktion: Margarete Wohlan**

20

**Musik Jingle Kennmusik**

Take 01

Man kann hier ja anfassen, man kann hier alles machen, man kann  
experimentieren, und das macht auch Spaß, also nicht nur so in Theorie,  
sondern auch mal in die Praxis reinzusehen. Also, das macht Spaß.

25

Take 02

"Die Welt der Phänomene zum Staunen und Ausprobieren", das ist so  
eine Formel. Oder: "Wo man Wundern auf die Schliche kommt".

30

Take 03

Bei Wolfsburgern selber polarisiert das Gebäude sehr stark. Es gibt viele,  
die sagen, in diesen Betonkäfig gehe ich nie rein, und welche, die sagen,  
das ist einfach von außen schon so super, das macht neugierig. Das  
spaltet so'n bisschen die Stadt in zwei Lager, wobei wir immer mehr auch  
Einheimische gewinnen, die jetzt zu uns kommen.

35

Take 04

Das Spiel nennt sich "Mind-Ball" und man gewinnt hier, wenn man sehr  
sehr entspannt ist. Das ist ein Tisch, den man hier sieht, bei dem zwei  
Mitspieler mitspielen können, und man treibt jetzt diese Kugel im Prinzip  
durch seine Gehirnröme an.

40

**Sprecher vom Dienst:**

Heute schon die Welt entdeckt? - Die Experimentierlandschaft phæno in  
Wolfsburg.

Eine Deutschlandrundfahrt mit Roland Krüger.

45

Atmo Eisenbahn-Atmo Bahnhof Wolfsburg. Atmo Zugeinfahrt, dann:

Take 05 Meine Damen und Herren an Gleis 4: Willkommen in Wolfsburg  
50 Hauptbahnhof. Dieser Zug endet hier.

Atmo Schritte

Autor Wenn ein Zug in Wolfsburg endet, dann hat der Fahrgast eine Reihe von  
Möglichkeiten: Der technisch Interessierte kann über eine  
55 Fußgängerbrücke den Mittellandkanal überqueren und die Autostadt  
besuchen. Wer gern einkauft, kann ein modernes Outlet-Center nicht weit  
vom Bahnhof betreten und dort eine Menge Geld ausgeben. Aber was  
machen die anderen? An Traditionellem bietet Wolfsburg wenig, die Stadt  
ist ja nicht alt. Gegründet am 1. Juli 1938 als "Stadt des KdF-Wagens bei  
60 Fallersleben" heißt Wolfsburg erst seit 1945 Wolfsburg.

Wenn man aus dem Bahnhof kommt, sticht eine der neuesten Wolfsburger  
Attraktionen sofort ins Auge: gleich links scheint so etwas wie ein  
Raumschiff gelandet zu sein. Es steht auf Kegeln, sogenannten "cones"  
aus Beton. Direkt vom Bahnhofsvorplatz aus könnte es auch ein  
65 gewaltiger heller Schiffsbug sein, möglicherweise dazu bestimmt, als  
futuristischer Ausgangspunkt der Stadt ein neues Gesicht zu geben. Die  
Scheiben muten wie Sehschlitze an, sind räumlich gebogen und optisch  
nach rechts geneigt. Doch, ob Raumschiff oder Schiffsbug, das Gebäude  
hebt ganz sicher nicht wieder ab. Es ist das Wissenschaftsmuseum phäno,  
70 auch "Experimentierlandschaft" genannt oder "Science Center".

"Wissenschaftsmuseum" ist dabei wohl der Begriff, mit dem sich das

phæno am schlechtesten identifizieren lässt, denn mit "Museum" verbindet man ja stets die Dauer-Ermahnung "Bloß nichts anfassen!" Im phæno soll man, muss man, will man förmlich alles anfassen. Ausprobieren, Staunen und Mitmachen sind die drei Grundbegriffe, mit denen die Macher ihre Gäste ins phæno bitten. Also: nichts wie hinein! Den Eingang bilden zwei linksgeneigte durchsichtige Automatiktüren, die sich fast lautlos öffnen und wieder schließen. Und dann ist man drin im phæno, mitten in einer erstaunlichen Welt.

75

80

Atmo            Geräusch Feuertornado

Autor            Wenn man genau zur vollen Stunde das phæno betritt, dann kann es sein, dass vor einem gerade ein beeindruckendes Feuer entfacht wird – das sich zu einem imposanten Tornado auswächst.

85

Take 06            Herzlich willkommen, liebe Gäste, herzlich willkommen zu einem der spektakulärsten Experimente hier bei uns im phæno, zum Feuertornado. Warum spektakulär? Dieser Feuertornado ist der größte künstlich erzeugte Feuertornado in ganz Europa. Und zwar mit einer stattlichen Größe von sechs Metern! Wir haben jetzt hier eine Kupferschale und dort ist jetzt eine Flüssigkeit hineingeflossen, und zwar das sogenannte Flugzeugbenzin Kerosin. Dieses Kerosin brennt nicht bei Zimmertemperatur, sondern erst bei 70 Grad plus. Das wird jetzt praktisch erwärmt in dieser Kupferschale und wenn es die richtige Temperatur hat, kann es losgehen. Dann kommt ein Funken, dann entsteht das Feuer.

90

95

Atmo            Geräusch Feuertornado wieder hoch

100 Take 06 weiter Mit dem Feuer haben wir natürlich noch keinen Feuertornado. Sie sehen die vier silbernen Säulen, die hier stehen, und wenn man ganz genau hinschaut, sieht man dort diese kleinen schwarzen Punkte, diese Punkte sind die Düsen, dort wird gleich die Luft hineingepumpt, und zwar immer zur jeweils gegenüber liegenden Säule. So haben wir praktisch dann schon mal diese Rotation und wenn Sie zum Dach des phænos gucken, sehen Sie dieses große schwarze Loch. Ich sag immer gern, das ist

105

- 110 unsere große Dunstabzugshaube. Dort wird praktisch das Feuer und die Luft hochgezogen und wir haben unseren Feuertornado. Ja. Ich sehe schon, es fängt an zu qualmen, das ist ein gutes Zeichen, es wird gleich losgehen, und ich wünsche Ihnen dabei ganz ganz viel Spaß.
- Atmo Feuertornado weiter
- 115 Autor Der künstlich erzeugte Feuertornado im Wolfsburger phæno verschwindet nach gut eineinhalb Minuten gewissermaßen durch die Abzugshaube, ein Gläschen Kerosin ist dabei verbrannt, mehr nicht. Das Experiment gehört zum Bereich "Wind und Wetter", einem sogenannten Themencluster, der insgesamt 18 Experimente umfasst. Dazu gehören eine Luftkanone, ein Nebelmacher und ein sinkendes Schiff, das in einer Wassersäule plötzlich
- 120 an Auftrieb verliert, weil aufsteigende Luftblasen die Dichte des Wassers verringern. Schöne Grüße aus dem Bermuda-Dreieck.
- Musik 01 Chariots of Fire – Vangelis
- 125 Autor Im Wolfsburger phæno geht es nicht darum, bestimmte Fachbereiche abzuklappern und Experimente in einer vorgeschriebenen Reihenfolge durchzuführen. Um die 300 Versuche kann man machen, und die Besucher sollen sich am besten durch die Experimentierlandschaft treiben lassen. Auf einem fliegenden Teppich sitzen gerade zwei Kinder:
- 130
- Take 07 Da wird man erstmal so hochgedrückt und das ist dann komisch, irgendwie. Also, man muss erstmal den Schlauch da draufdrücken, bis das Teil hier auf der Sechs ist, und dann muss man den roten Knopf drücken.
- 135 Autor So einen Teppich hätten die beiden auch gerne zu Hause. Dass der

Teppich gehörig Krach macht, stört die beiden nicht.

- Atmo            Fliegender-Teppich-Geräusch = Staubsauger
- 140    Autor            Nachdem die zwei den "Fliegenden Teppich" mit Druckluft befüllt haben, können sie tatsächlich abheben. Sie schweben auf einem dünnen Luftpolster, nur wenige Millimeter über dem Boden. Ein Experiment, das im Wortsinn reibungslos funktioniert.
- 145    Sprecher        Verbringe die Zeit nicht mit der Suche nach einem Hindernis. Vielleicht ist keins da.
- Autor            Franz Kafkas Ausspruch ist sinngleichend für das phäno. Nur wer lustvoll lernt, lernt richtig. Das phäno will alle Sinne des Menschen ansprechen, denn es ist der ganze Mensch, der lernt und erkennt, nicht nur das Gehirn. Was einem modernen didaktischen Ratgeber entsprungen sein könnte, geht auf den Physikdidaktiker Martin Wagenschein zurück, der 1975 eine berühmte Schrift verfasste. Unter dem Titel "Rettet die Phänomene" schwärmte er vom "Scheinwissen", forderte er den "Mut zur Lücke" und beklagte die Tatsache, dass auch damals schon Begriffe gepaukt wurden, anstelle den Kindern Erscheinungen zu zeigen. Der Effekt: Meist haben schon Kinder von "Strom", "Energie" oder "Atomen" gehört und meinen, sie wüssten, was das sei. Dabei fehlt die Erfahrungsbasis, die solche Begriffe erst sinnvoll macht. Einrichtungen wie das phäno sehnte Martin Wagenschein bis zu seinem Tod 1988 dringend herbei.
- 150
- 155
- 160
- Wolfgang Guthardt gilt als der "Vater des Wolfsburger phäno". Er war

Kulturdezernent der Stadt und blätterte eines freitags in der Frankfurter

Allgemeinen Zeitung:

165 Take 08 Ehrlich gesagt beruht das Ganze auf einem Artikel, der dort erschien, über  
die Renovierung eines Science-Centers in Los Angeles, und bei der  
Gelegenheit wurde geschildert, wie die ganze Vorgeschichte war, wie das  
in Amerika gelaufen ist, von Frank Oppenheimer, im Exploratorium in San  
170 Francisco an, und das hat mich dermaßen angesprochen, dass ich  
eigentlich in der Sekunde, wo ich das las, wusste, das passt nach  
Wolfsburg, das ist das richtige für unsere Stadt und für die Region.

Autor Wolfgang Guthardt überzeugte den Rat der Stadt und los ging's. Er  
besuchte vergleichbare Einrichtungen, brachte Anregungen mit nach  
175 Hause, trieb Geld auf und kam schnell an den Punkt, an dem es  
glücklicherweise kein Zurück mehr gab.

Take 09 Die ganze erste Phase, den Vorschlag zu machen, eine Studie darüber zu  
180 schreiben und dem Rat zu unterbreiten, einen ersten Grundsatzbeschluss  
vom Rat der Stadt Wolfsburg zu bekommen, einen Architektenwettbewerb  
zu organisieren, bei dem am Ende dann die berühmte Architektin Zaha  
Hadid herauskam, das war alles wunderbar. Da war man in  
Hochstimmung, und diese Hochstimmung gab einem natürlich auch die  
185 nötige Kraft, das alles durchzutragen.

Autor Durchzutragen gab es eine ganze Menge. Allen voran die Baukosten: 79  
Millionen Euro, die zum größten Teil die Stadt Wolfsburg übernahm.  
Übergeben wurde das phæno an die gleichnamige Stiftung, der mehrere  
Unternehmen angehören wie zum Beispiel Sennheiser, die Salzgitter AG  
190 und – wie könnte es anders sein – Volkswagen. Zielsetzung der Stiftung:  
den Austausch zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Schule und  
Öffentlichkeit zu fördern.

Take 10 Man hatte es zu tun mit einer fast überfordernden Bauaufgabe, hier so ein

195 kompliziertes Kunstwerk hinzustellen, und da standen wir oft auch schon  
am Rande des Möglichen. Es heißt so schön in einem Presstext von  
Zaha Hadid, sie testete ständig die Ausdehnbarkeit der Grenzen, und das  
war sehr sehr schwierig. Das hatte dann auch mit Geld zu tun, und wenn  
200 uns etwas in der Bevölkerung hier geschadet hat hier im Vorweg, ist, dass  
es natürlich auch schon während der Bauphase eine Kostenexplosion  
gab, die Leute waren skeptisch. Sie wussten nicht so richtig, muss man  
denn sowas haben, und dann auch noch so viel Geld. Und muss das denn  
so teuer sein?

205 Autor Der Entwurf des Gebäudes ist gewagt. Die mit dem renommierten  
Pritzker-Preis, sozusagen dem Oscar der Architektur, gewürdigte  
Londoner Architektin Zaha Hadid wollte eine Formgebung "aus einem  
Stück". Mit normalem Beton ist so etwas nicht zu machen, ein neuer  
Baustoff musste her: der selbstverdichtende Beton. Das phæno wurde  
210 quasi nebenbei zum größten in dieser Bauweise ausgeführten Objekt in  
ganz Europa.  
Am 24. November 2005 wurde das phæno mit einem großen Feuerwerk  
eröffnet, die Architektin war selbstverständlich dabei und brachte ihren  
ganzen Stolz zum Ausdruck.

215  
Take 11 10-15 Sekunden aus Video: <http://vernissage.tv/blog/2005/11/29/zaha-hadid-speaks-at-phæno-opening/>

Autor Gut vier Jahre nach Fertigstellung ist der Raum unter dem phæno schon  
220 wieder verhüllt, so gut wie gehofft war der selbstverdichtende Beton dann  
wohl doch nicht. Oder der Asphalt, man musste jedenfalls vor Gericht,  
denn in der Tiefgarage tropfte es von der Decke. Bei der Gelegenheit soll  
auch gleich der Platz vor dem phæno schöner gestaltet werden. Wolfgang  
Guthardt mag nicht ständig über Geld reden, die Aufgaben einer  
225 Gesellschaft liegen an anderer Stelle sagt er, und dann zitiert er den

Präsidenten der Stiftung phæno, Ulf Merbold, der als Astronaut ohnehin eher zum großen Blick aufs Ganze neigt:

230 Take 12 Eine Generation, die ihren Nachkommen, auch auf dem Gebiet von Kunst  
und Kultur, und Bildung nichts hinterlässt, sondern alles selbst auffrisst, ist  
nicht wert, eine Kulturnation genannt zu werden. Ich will's mal auf  
235 Wolfsburg beziehen, dass eine solche Stadt wie Wolfsburg, die ja auch  
durchaus immer mal wieder ihre reichen Phasen hatte, schon die  
Verpflichtung hat, der Nachwelt etwas geschaffen zu haben und für sie  
etwas zustande gebracht zu haben.

Musik Electricity – Orchestral Manoeuvres In The Dark (OMD)

240 Atmo Fußballspiel

Autor Ein Spiel dauert neunzig Minuten und das Runde muss ins Eckige.  
Fußball ist die beliebteste Mannschaftssportart weltweit, und das gilt zur  
Zeit in Wolfsburg erst recht. Der VfL Wolfsburg ist amtierender Deutscher  
Meister in der Ersten Bundesliga. So etwas beflügelt alle Mannschaften  
245 eines Vereins, auch wenn die Erstligisten zurzeit im Mittelfeld vor sich hin  
dümpeln.

Atmo Laute Spielszene

250 Autor Aus den U17- und den U19-Spielern hat Trainer Stephan Schmidt zwei  
gemischte Teams zusammengestellt, rot spielt gegen blau. Das  
Trainingsspiel dauert viermal 10 Minuten, drei Tage später sollen die  
Unter-19-jährigen in Berlin zeigen, was der VfL drauf hat. Für den Trainer  
sehen am Abend die Spieler mit den roten Westen besser aus:

255

Take 13 Also, die Roten haben klar das Spiel gewonnen und entschieden. Aber wichtig ist, dass wir sie im täglichen Training beobachten, wichtig auch, dass wir zusammenarbeiten, U17 und U19, unser Primärziel ist es, die Profis von morgen zu formen, und das ist auch ein Teil, den wir dazu beitragen, in dem heutigen Training.

260

Autor Und was macht einen guten Fußball-Spieler aus? Ist es jemand, der nicht in die Abseitsfalle tappt, schneller läuft als alle anderen, offensiv spielt statt der Viererkette anzuhafte? Trainer Stephan Schmidt bemüht sich, die ganze Person im Blick zu haben. Wille steht bei ihm noch über der Muskelkraft:

265

Take 14 Ich denke, primär sind es die volitiven Eigenschaften. Das ist die Grundvoraussetzung. Wie Willen, Einstellung, auch Disziplin mitzubringen, täglich an sich hart zu arbeiten, das ist die Grundvoraussetzung, um auch die nächsten Schritte zu machen. Darüber hinaus ist es klar, dass auch im technischen Bereich der Spieler ein gewisses Portfolio haben muss, um unter Zeitdruck, unter Gegnerdruck und unter Raumdruck auch bestehen zu können.

270

275

Autor Das Wolfsburger phäno ist keine drei Kilometer vom Stadion entfernt. Auch hier kann man Tore schießen, allerdings nicht, indem man unter Zeit- und Raumdruck wiederum den Gegner unter Druck setzt. Ganz im Gegenteil, wie phäno-Mitarbeiter Dominik Essing erklärt:

280

Take 15 Das Spiel nennt sich "Mind-Ball" und man gewinnt hier, wenn man sehr sehr entspannt ist. Das ist ein Tisch, den man hier sieht, bei dem zwei Mitspieler mitspielen können, und man treibt jetzt diese Kugel im Prinzip durch seine Gehirnströme an. Die Gehirnströme werden gemessen, und je entspannter ich bin, desto mehr wird die Kugel von mir weg getrieben. Das heißt, wenn ich unentspannt bin, dann hab ich auch noch, dass der Ball auf mich zuläuft, dass ich also merke, ich verliere grade das Spiel, das macht mich noch unentspannter, dadurch verstärkt sich natürlich dieser Effekt noch.

285

290

- Autor            Zwei Jugendliche nehmen Platz und entspannen sich um die Wette. Beide setzen ein Stirnband mit je drei Sensoren auf, die mit einem sogenannten Bio-Sensor-System verbunden sind. Ein Bildschirm zeigt den Grad der Entspannung an, sehr zur Belustigung der Umstehenden.
- 295
- Atmo            Durcheinanderrufen
- Take 16            Man teilt die Gehirnströme in bestimmte Bereiche ein, und zum Beispiel Alpha- und Theta-Wellen sind Gehirnströme, die man sehr gut messen kann, wenn man in einem entspannten und trotzdem konzentrierten Zustand ist, also wenn man sich gerade einen Hochspringer vorstellt, der kurz vor seinem Sprung ist, der darf nicht verkrampft sein und muss aber trotzdem sehr fokussiert sein, und wenn man da messen würde, Alpha- und Theta-Wellen, die würde man sehr stark messen.
- 300
- 305
- Autor            Die Kugel bleibt eine ganze Weile an ihrem Ausgangspunkt liegen. Beide Kontrahenten haben die Augen geschlossen, aber dann wird einer ungeduldig, riskiert einen Blick und vorbei ist es mit seiner Entspannung. Sein Gegenspieler bleibt ruhig, gedankenlos wäre wohl der falsche Ausdruck, wie auch immer: er schiebt die Kugel ins Tor. Glückwunsch!
- 310
- Nun ist er aus dem Häuschen, und er beschwert sich über das Band, das leichte Druckstellen an seiner Stirn erzeugt haben soll.
- Take 17            Eins zu Null, ja. Ja, ich gewinne. Man hat so geschwitzt und dann hat der Kopf hier hinten so weh getan, Entspannung, aber Kopf tut schon n bisschen weh, ja, ich krieg Kopfschmerzen.
- 315
- Atmo            Fußballspiel (Swoosh-Geräusch)
- 320    Autor            Zurück zu den Nachwuchsfußballern des VfL Wolfsburg und zu deren

Trainer Stephan Schmidt. Entspannung, findet auch er, ist sehr wichtig, doch er denkt dabei nicht an Alpha- oder Theta-Wellen, Entspannung heißt für ihn Regeneration:

325 Take 18 Gerade im Bereich der Trainingslehre ist es wichtig, dass die Jungs regenerieren. Wir haben auch die Möglichkeiten in unserem  
330 Nachwuchsleistungszentrum dafür geschaffen, mit einer Sauna, mit einem Ermüdungsbecken, und das ist auch wichtig, damit sie auch mal auf dieser Entspannungsebene dann nicht nur über Fußball nachdenken, sondern auch mal abschalten.

Autor Sportliche Regeneration und Entspannung im phäno-Sinn scheinen zwei sehr unterschiedliche Methoden zu sein. Während bei dem Experiment im phäno ein Bewusstseinszustand gefragt ist, den auch Mönche während  
335 der Meditation erreichen, streben die Fußballer nach einer Entlastung ihrer Muskulatur.

Das schwierigste Spiel ist ja bekanntlich immer das nächste. Der Wolfsburger U19-Torwart Marius Sauss trainiert fast täglich, und die Worte seines Trainers gibt er fast buchstabengetreu wieder. Auch, was die  
340 Notwendigkeit der Entspannung angeht:

Take 19 Regeneration, Entspannung muss auch da sein. Man kann nicht jeden Tag hundertprozentig immer voll trainieren. Irgendwann geht's einfach nicht mehr, dann kann der Körper nicht mehr, aber ich denke, wer im  
345 größeren Verein spielt, wie wir, da wird das von den Trainern schon gemanagt, dass man genug Regenerationszeit bekommt.

Autor Das Spiel gegen Tennis Borussia Berlin am Sonntag nach dem Training ging übrigens unentschieden aus, zwei zu zwei. Aber spannend soll es  
350 gewesen sein. Beide Mannschaften waren offenbar gleichermaßen **entspannt**.

- Musik Gerry and the Pacemakers: You´ll never walk alone
- 355 Take 20 Wolfsburg sieht sich nicht nur als Sportstadt, oder als Automobilstadt, sondern als moderne und sehr dynamische Stadt. Und da passt natürlich so ein auffälliger, auch sehr eigenwilliger Bau wie das phæno, mitten im Stadtkern, am Rande des Kanals, wo VW ist, am Nordkopf, als wichtiges Element einer modernen Stadt, die damit ja auch zeigt, wir sind wer. Wir haben was Besonderes zu bieten.
- 360
- Autor Michael Kothe leitet die Redaktion der Wolfsburger Nachrichten, sein Schreibtisch steht nur einen Steinwurf von der Wolfsburger Experimentierlandschaft phæno entfernt. Die Bewohner der Stadt – das hört er auf seinen Reportagen immer wieder – sehen das phæno als Aushängeschild, und die Mehrzahl hat längst ihren Frieden mit dem eigenwilligen Gebäude geschlossen.
- 365
- 370 Take 21 Wolfsburg setzt darauf, dass das phæno, im Kollektiv, sag ich mal, mit anderen Attraktionen, die die hier haben, sei es die Autostadt, die ja gleich nebenan ist, mit ´ner Brücke verbunden, sei es das Designer-Outlet, das Einkaufszentrum, oder, wenn Sie die Möglichkeit haben, Leute die durch das phæno hierherkommen, auch andere Sachen entdecken: den Allersee, zum Fußballspiel mit dem Meister gehen, in die VW-Arena, oder eben auch mal die neue Markthalle in der Nähe angucken. Das ist ein wichtiges Mittel, um Leute auf diese Stadt, die ja oft als hässliches Entlein immer noch verschrien wird, obwohl sich sehr sehr viel getan hat in den letzten Jahren, anzureizen, dazu zu bringen, sich das anzugucken, und auch darüber zu reden gegenüber anderen Leuten, die sagen: "Och, Wolfsburg muss ich eigentlich nicht hin." Und warum sollte das den Wolfsburgern nicht gefallen?
- 375
- 380
- Autor Wolfsburg ist mit seinen 72 Jahren eine sehr junge Stadt, die sich auch gerne so präsentiert, sagt Michael Kothe. Seiner Ansicht nach völlig vergessen wurden Lebensbereiche für Senioren: Freizeiteinrichtungen, Wohnmöglichkeiten, auch der öffentliche Personenverkehr.
- 385

Die Stadt müsse sich auch etwas einfallen lassen, um Touristen zur  
Übernachtung in der Stadt zu bewegen. Etwas mehr Marketing könnte da  
wohl nicht schaden. Doch das ist gar nicht so leicht, denn: Ein Wolfsburger  
390 gerät nicht so schnell aus dem Häuschen:

Take 22 Die Mentalität hier ist nicht so, dass die ´n ganzen Tag mit  
stolzgeschwellter Brust durch die Gegend gehen und ständig Jubelschreie  
395 ausstoßen. Da ist zweierlei Stolz: Natürlich, dass man es im Fußball  
geschafft hat, dass man es nebenbei auch den immer neidischen  
Nachbarn Braunschweig gezeigt hat, die mit ihrem Drittligisten sowas mal  
vor zwanzig Jahren geschafft haben, aber auf der anderen Seite natürlich  
auch Stolz darauf, erstens: wir haben es Porsche gezeigt, und zweitens,  
400 wir sind noch nicht in der Krise, zumindest nicht fühlbar. Das Lebensgefühl  
im Moment ist in stabiler Erwartung.

Autor Auch auf ihr phäno sind die Wolfsburger stolz. Die Besucherzahlen sind  
seit der Eröffnung 2005 sehr gut, in den vergangenen zwei Jahren kamen  
jeweils deutlich über 200.000 Interessierte. Aber: wäre das phäno ein  
405 Auto, dann wäre es gerade in der Werkstatt. Beton und Asphalt sind rissig  
geworden, der untere Gebäudeteil ist mit einer Plane verhüllt, und es wird  
schon wieder eine ganze Menge gebaut. Der Redaktionsleiter der  
Wolfsburger Nachrichten sieht das aber nicht nur mit einem weinenden  
Auge:

410

Take 23 Schön, dass der Asphalt so schlecht war, oder so rissig war, dass es in die  
Tiefgarage getropft ist und die Stadt nun hofft, diesen Schaden von knapp  
3,2 Millionen Euro, das ist hier alles im siebenstelligen Bereich, durch  
415 Schadensersatzforderungen wieder reinzuholen. Es ist dann immerhin  
daran gedacht und erlaubt, zwei, drei Sitzbänke da auch ma vorzustellen,  
dann sieht´s nicht ganz so öde aus, gebremster Optimismus, der Eindruck:  
riesige, ungestaltete Fläche wird natürlich bleiben. Aber das war der  
Wunsch der Architektin, die Angst hatte, dass eine optische, stärker, tiefer  
gehende Gestaltung des Vorplatzes den Eindruck ihres Bauwerks  
420 schmälern könnte.

- Autor Die Angst der Architektin Zaha Hadid, eine Umgestaltung des Platzes vor ihrem phæno könnte den Eindruck des Bauwerks schmälern, gehört sicher zu ihrem Beruf, im Fall phæno ist sie allerdings unbegründet. Der Bau
- 425 domininiert weit und breit. Längst haben Filmleute das Bauwerk als eindrucksvolle Kulisse entdeckt. Martina Flamme-Jasper ist seit drei Jahren für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit im phæno zuständig. Mit spannenden Dreharbeiten hat sie immer wieder zu tun:
- 430 Take 24 Das spektakulärste Filmteam, was wir bislang hier hatten, das war wirklich eine Spielfilmproduktion, der Film heißt "The International". Das war ein Spielfilm, da war der Tom Tykwer als Regisseur dabei, wirklich gute
- 435 Schauspieler: Clive Owen, Naomi Watts und Armin Müller-Stahl. Das war so'n Finanzkrimi, der in ganz Europa spielte, und das phæno wurde witzigerweise nach Italien versetzt in eine Kulisse an einem See, und dahinter ragte eine steile Felswand auf. Also eine ganz irre Montage, und viele Innenraumaufnahmen haben hier auch stattgefunden, also wir waren das Büro von etwas zwielichtigen Menschen.
- 440 Atmo O-Ton aus Film: "The International"  
<http://www.sonypictures.de/landing/the-international/trailer.html#>
- Autor Als Experimentierlandschaft musste das phæno zu dieser Zeit geschlossen werden. Besondere Angelegenheiten erfordern eben
- 445 besondere Maßnahmen. Martina Flamme-Jasper war allerdings insgeheim froh, als Sony Pictures alles im Kasten hatte.
- Take 26 Dieses Filmteam hat uns eine Woche lang mit zehn Trucks rundherum hier belagert, hat quasi die ganze Stadt in Aufruhr gebracht. Wir mussten alle Fenster abhängen, weil von außen durften keine Papparazzi irgendwie
- 450 reinfilmern oder fotografieren. Also, das war bei uns Ausnahmezustand. Das war wirklich so das größte Projekt, was wir bislang hatten, da haben wir richtig die Hälfte des Hauses dafür leerräumen müssen, das war der Auftaktfilm zur Berlinale.
- 455
- Autor Das Wolfsburger phæno als Filmkulisse. Mit Wolfsburg oder als

Experimentierlandschaft hat das Gebäude in solchen Fällen nicht mehr  
viel zu tun. Fast wird es dann selbst zu einem physikalischen Experiment,  
einem, bei dem Raum und Zeit keine Rolle mehr spielen, weil das phäno  
460 in die unendlichen Weiten des Weltraums vorgestoßen ist. Nachprüfbar  
auf der Leinwand.

Take 27  
465 Wir hatten auch gerade ein studentisches Filmteam beispielsweise, da  
ging´s um eine Master-Arbeit, die haben einen Science fiction gedreht und  
haben unter dem Gebäude, in einem überdachten Außenraum ganz wilde  
Simulationen gemacht und haben uns tatsächlich in den Weltraum  
katapultiert. Was häufig auch kommt, sind Anfragen für Werbefilme,  
470 Automobile oder Büromöbel. Also allein diese ungewöhnlichen  
Fensterformen, diese schrägen Wände, viele Modeaufnahmen, eine große  
Modemarke hat bei uns die ganze Kollektion fotografiert. Also nicht nur  
Filmanfragen haben wir, sondern sehr viel Fotoanfragen.

Musik Jean-Michel Jarre: Magnetic Fields, Part 2

475 Atmo Geräusche im langen Rohr

Autor Die Echoröhre ist ein Blickfang der Ausstellung im Wolfsburger phäno,  
der Experimentierlandschaft, die das Thema der heutigen  
Deutschlandrundfahrt ist. Fast jeder Besucher des "science centers" stellt  
480 sich vor die Öffnung einer 30 Meter langen Röhre und klatscht.

Atmo Flatterndes Echo

Autor phäno kommt von Phänomen, und die Experimente sind nach  
485 sogenannten Themenclustern sortiert, die sich über siebentausend  
Quadratmeter Fläche zur Wissenschaftsvermittlung verteilen. Nicht brav,

eins hinter dem anderen oder in Reihe und Glied nebeneinander, die Natur hat schließlich auch nicht die Akustik in den Wald verfrachtet, während sie optische Phänomene exklusiv in den Himmel verlegt hätte.

490 Die Idee: Alles kann fast überall vorkommen. Von der Äolischen Landschaft bis zur Wimmelbewegung gibt es unglaublich viel zu entdecken:

Zwei Sprecher, am besten Mann und Frau, im Wechsel, ca. 30 Sekunden:

495 Äolische Landschaft  
Trickfilmstudio  
Antischwerkraft  
Schwebender Ball  
500 Luftdruckwunder  
Fahrradkreisel  
In einem Dreh  
Vogel im Käfig  
Knochen  
Verstärkte Brücke  
505 Seltsame Wand  
Schatten  
Kartesischer Taucher  
Engelssäulen  
Kettenbogen  
510 Chaotisches Pendel  
Ausgewischtes Gesicht  
Farbige Schatten  
Secret Life  
String Theory  
515 Kleiner Gelber Stuhl  
Retinal Sculpture Cabinet  
Strom  
Toposonic Tunnel  
Wärmeströmungen  
520 Eckspiegel  
Blutkörperchen im Auge  
Lichtbrechung  
Gerade und Zykloide  
Elektromotor  
525 Generator und Motor  
Verzögerte Rückmeldung  
Lichtbeugung  
Disco

530 Schön Hässlich  
Do Undo  
Echo in der Röhre  
Wirbelstrombremse  
Elektrische Flöhe  
535 Leistung und Energie  
Erosionstisch  
Du oder Ich

Autor Dominik Essing ist kein einfacher phæno-Man. Er arbeitet im  
wissenschaftlichen Team für Programme und Ausstellungen, holt neue  
540 Ausstellungen ins phæno, entwickelt selbst Exponate und stellt die  
Programme für Besuchergruppen zusammen: Schulklassen,  
Seniorengruppen, Wissenschaftler, Familien, Geschäftsleute. Dominik  
Essing ist selbst Physiker, und damit er morgens schnell ins phæno  
545 kommt, ist er extra dicht an den Hauptbahnhof gezogen. Nicht in  
Wolfsburg, sondern in Berlin! Aus der Hauptstadt fährt er mit dem Zug fast  
täglich in die Autostadt zur Arbeit – eine gute Stunde dauert das. Bis zum  
6. April gilt sein besonderes Augenmerk der Sonderausstellung im phæno  
mit dem Titel: "Bausteine des Lebens, genetischen Phänomenen auf der  
Spur".

550  
Take 29 Das ist eine neue biotechnologische Ausstellung, wo wir versuchen,  
Themen, die sonst vielleicht auch in einem Science Center und in Museen  
nicht so häufig behandelt werden, auch darzustellen. Weil Biologie  
555 natürlich auch ein sehr wichtiger Teil unseres Lebens ist, es geht uns alle  
an, und die Konzepte dafür zu vermitteln, ist schon ein Ansatz, den wir  
jetzt verfolgen wollen.

Autor An 17 Experimentierstationen können die Besucher zum Beispiel ihrer  
genetischen Einzigartigkeit auf die Spur kommen, herausfinden, welche  
560 Augenfarbe die eigenen Kinder oder Enkel haben werden oder entdecken,

welche merkwürdigen optischen Auswirkungen genetische Defekte bei Pflanzen haben.

- 565 Take 30 Da haben wir jetzt hier eine Experimentierstation, die heißt "Entdecke deine Gene", und da kann man dann schauen, wie ist denn meine Augenfarbe, wie ist zum Beispiel die Form meiner Ohren? Sind meine Ohrläppchen angewachsen oder sind die frei stehend? Wie ist die Haarfarbe, wenn sie natürlich ist? Wie sind zum Beispiel meine Füße? Das wissen viele gar nicht, dass zum Beispiel der zweite Zeh, der kann manchmal länger sein als der erste große, dicke Zeh und das ist auch eine Sache, die sich vererben kann, und diesen Phänomenen oder Merkmalen wollen wir jetzt hier auf die Spur kommen, und die Besucher machen eine Reihe und schreiben diese verschiedenen Eigenschaften.
- 570
- 575 Autor Eine Schülergruppe vom Wolfsburger Fachgymnasium Wirtschaft hat großes Interesse an genau diesen biotechnologischen Fragen. Ihre Lehrerin hat sie mit einem Fragebogen ausgestattet, und nun ermittelt jeder seine Einzigartigkeit.
- 580 Take 31 Bei den Leuten, die vor mir hier dran waren, da war mal eine Person wie man selbst und so, aber ich denke mal, es kommt jetzt von der Mehrheit darauf an, wie die Gene und so weiter sind.
- Autor Fast noch mehr als die genetische Übereinstimmung interessiert die
- 585 Schüler, was die Lehrerin mit den Arbeitszetteln vorhat.
- Take 32 Der soll abgegeben werden, aber ich glaube nicht, dass es benotet wird, glaub ich nicht.
- 590 Autor Nicht weit davon entfernt hängen Flachbildschirme. Vor allem Schüler**innen** stehen davor. Sie tragen Kopfhörer, sehen sich kurze Interviews an und schreiben dann eine Notiz auf einen gelben Haftzettel, den sie neben die Monitore kleben.

- 595 Take 33 Da gibt es verschiedene Interviews mit Menschen, zu verschiedenen Themen. Also, wir haben das Interview Eins, da geht es darum, ob eine Mutter halt ihr Kind gebären will oder auch nicht, und es können verschiedene Tests gemacht werden, um schon vorher zu sehen, ob das Kind gesund zur Welt kommt oder auch nicht. Und sie ist sich halt  
600 unsicher, ob sie diese Tests durchführen möchte. Ich kenne das jetzt nur von dem, ob man diese Tests eben durchführen soll, obwohl ein Risiko besteht, dass das Kind durch diese Tests eben krank werden kann.
- Autor Richtig oder falsch wird hier nicht abgefragt, es sind  
605 Gewissensentscheidungen, die man vielleicht besser oder zumindest sachlicher beantworten kann, wenn man – noch – nicht selbst betroffen ist.
- Take 34 Ich wäre gegen diesen Test, weil, man kann es nicht beurteilen, ob das Kind jetzt gesund zur Welt kommt oder eben nicht. Aber es kann auch  
610 sein, dass es gesund zur Welt kommt und dann würde ich das Risiko nicht eingehen.
- Take 35 Ja, ich seh das genau so. Also, ich find, man sollte eh´ überhaupt kein Kind abtreiben, ob das jetzt behindert ist oder nicht, also, das Kind hat  
615 Chance auf´n Leben, und so seh´ ich das halt auch, also.
- Autor Und die Lehrerin? Sonja Rohloff war vorher schon im phæno, um sich die Fragen zu überlegen, die jetzt auf den Arbeitsbögen der Schüler stehen.  
Ihr liegt vor allem daran, dass der Blick für Gentechnik geschärft wird. Wo  
620 ist Gentechnik sinnvoll und wo ist sie überflüssig?
- Take 36 Also, es geht dann in Richtung Bio-Ethik, dass man sich mal Gedanken darüber macht, wofür Gentechnik überhaupt eingesetzt wird, da gibt es  
625 einmal natürlich die Möglichkeit, Erbkrankheiten herauszufinden vorher, andererseits aber auch Genreis, der möglicherweise angebaut wird, wo man aber noch nicht weiß, welche Auswirkungen das auf die Natur hat, oder bei Schwangerschaften, möglicherweise, was dazu führt, dass man an eine Abtreibung denkt. Das sind also wichtige ethische Fragestellungen, die mit dem Biologieunterricht zu tun haben. Das finde  
630 ich für die Schüler auch wichtig, dass wir uns da auch mal Gedanken drüber machen.

- Autor Für Lehrerinnen und Lehrer in Wolfsburg ist es natürlich klasse, dass das phäno vor der Haustür liegt. Sonst müsste Sonja Rohloff das meiste rein theoretisch angehen:
- 635
- Take 37 Es gibt ja einige Stationen, die man auch im Unterricht nachstellen kann. Wie zum Beispiel die Vererbung von Haarfarbe, Augenfarbe, und so weiter, das kann man auch im Unterricht nachstellen. Aber es ist natürlich schöner, weil hier mehr Anschauungsmaterial ist, das die Schüler dann auch haben, und das haben sie in der Schule definitiv nicht, so viel Anschauungsmaterial.
- 640
- Autor Welche Schule könnte es sich schon leisten, eine ganze Termiten-Kolonie in einem Termitarium zu halten, diese mehrmals täglich zu erschrecken, damit sie ihren Darm entleeren und Bakterien ausscheiden, die Cellulose in Zucker verwandeln? Nach dem Vorbild dieser Insekten könnte man sogar Biodiesel herstellen.
- 645
- Die studierte Biologin findet aber nicht alles in der Ausstellung gut. Über Details kann man ja immer streiten, aber die Sonderausstellung hätte sie anders konzipiert:
- 650
- Take 38 Ich hab ehrlich gesagt zum Anfang bisschen mehr erwartet. Dass man ´n bisschen mehr machen kann. Es gibt ja auch diesen Workshop, der ganz interessant ist, aber für uns wieder nicht durchführbar ist, weil da maximal 16 Schüler dran teilnehmen dürfen, der dauert drei Zeitstunden, das würde für uns bedeuten, vier Unterrichtsstunden an zwei verschiedenen Tagen, unser Fach ist nur zweistündig, das heißt, ich müsste anderen Lehrern ganz viel Unterricht klauen, und das ist in der Oberstufe nicht möglich, weil da die Zeit unheimlich knapp ist, und mit den Klausuren ist es ganz schwierig.
- 655
- 660
- Musik The Cars: Drive

- 665 Take 39 Jetzt ist halt die hintere Achse einfach nur aufgewickelt, und es wird einfach nur losgelassen, Andy, guckst du mal in etwa? - Jaja – (Fahrgeräusch)
- Autor Ein kleines Modellfahrzeug fährt 40 Meter über einen Flur in der
- 670 Wolfsburger Hochschule für angewandte Wissenschaften, Ostfalia; keine zwei Kilometer vom phæno entfernt. Das Modellauto sieht aus wie eine kleine Holzvippe, über die Hinterachse sind vier Luftballons gewickelt worden, die nun unter Spannung stehen. Beim Fahren klappt die Vippe nach vorn, und treibt die aus CDs bestehenden Räder an. Der
- 675 entscheidende Gedanke war, dass nicht etwa der Rückstoß von aufgeblasenen Luftballons das Auto antreibt, sondern die Dehnung der leeren Ballons – so wie bei einem gespannten Schießgummi. Gebaut wurde das kleine Auto von einer studentischen Projektgruppe, und das Ganze ist ein Wettbewerb mit sehr strengen Spielregeln.
- 680
- Take 40 Hinter dem Wettbewerb steht ´n ganzes Planspiel, wo man einerseits das Auto bauen muss und andererseits auch noch die ganze Struktur dahinter, um ein Auto in Großserie fertigen zu können. Bei dem Auto selbst gibt's dann speziell die Disziplin, dass wir möglichst weit fahren müssen, wo wir als antrieb nur vier Luftballons haben, wo wir nur Schweißdraht,
- 685 Angelsehne, CDs nehmen dürfen, und Holz. Dann gibt's noch weitere Disziplinen, wo wir einen Würfel abwerfen müssen nach exakt fünf Metern, der darf halt nicht davor oder dahinter liegen, der muss am Fahrzeug befestigt sein und wird dann abgeworfen.
- 690
- Autor Am Wolfsburger Ostfalia-Institut für Fahrzeugtechnik studieren die Fahrzeug-Ingenieure von morgen. Nach ihrem Abschluss wechseln sie vielleicht geradewegs über den Mittellandkanal und verdienen ihre Brötchen bei VW. Es geht an der Hochschule aber beileibe nicht nur um
- 695 die Technik. Ein funktionierendes Projekt muss auch kaufmännisch

durchdacht sein.

- 700 Take 41 Die Idee hinter dem Ganzen ist, dass wir einen Auftrag bekommen, dass wir ne Firma sind, die eigentlich in wirtschaftlichen Problemen steckt, die eigentlich ein neues Produkt auf den Markt bringen will. In diesem Fall ist es ein Bausatz, den man machen kann, wo Maßgabe ist, dass wir 500 Stück am Tag produzieren müssen, das heißt, es muss auch eine ganze Kostenkalkulation von den Studenten aufgestellt werden, wo jeder der Studenten in Teams unterteilt wird, seine einzelnen Abteilungen, Marketing, Entwicklung, Fertigung reinkommt und da das Ganze durchgeplant werden muss. Also, nicht nur, dass ein Auto gebaut wird, sondern auch das Leben dahinter, was wir halt später als Ingenieure später kennen lernen sollen, damit wir schon ´n Bezug zur Praxis später kriegen.
- 705
- 710
- Autor Die Studenten bauen aber auch größere Autos. Seit einigen Jahren schon schickt die Ostfalia einen Rennwagen auf verschiedene Strecken, und auch in dieser Klasse gibt es strenge Reglements. Gero Mulkau gehört zum Formula Student Team der Hochschule.
- 715
- Take 42 Das Ganze ist ne weltweite Rennserie, und es geht darum, dass in den 80er-Jahren die amerikanische Wirtschaft gemerkt hat, die Studenten, die von den Hochschulen kommen, haben nicht genug Praxiserfahrung. Da wurde die Idee der Formula student ins Leben gerufen, da geht es darum, dass man ´n Ingenieurbüro darstellt, was n Fahrzeug entwickelt, was für nen Wochenend-Rennfahrer geeignet sein soll, und wo man es schaffen muss, tausend Stück im Jahr zu bauen. Es geht nicht nur ums Konstruieren, sondern wir müssen das Fahrzeug auch verteidigen auf diversen Events, die weltweit stattfinden, und wir müssen den Business-Plan präsentieren, wo wir ner fiktiven Firma dann unsere Idee vorstellen und sagen, okay, bitte investieren Sie Ihr Geld in unsere Firma, weil wir Ihnen dann dieses Gesamtpaket bieten könnten und so soll dann Ihre wirtschaftliche Lage aussehen.
- 720
- 725
- 730 Autor Jedes Jahr entsteht auf diese Weise in Wolfsburg ein neuer Rennwagen. Von Jahr zu Jahr ist das Fahrzeug leichter, holt aus dem gleichen Motor mehr PS und wird – natürlich – immer schneller. Für die Vermarktung ist Studentin Fabienne Fahrenholtz zuständig, die seit 2007 an der Ostfalia

eingeschrieben ist.

735

Take 43 Ich hab mich vorher eigentlich nicht so für den Motorsport interessiert, wurde dann aber hier an der FH darauf aufmerksam, von den Info-Veranstaltungen, die das Team angeboten hat und das hat mich dann einfach interessiert, diese Zusammenarbeit von den Studenten, zusammen was auf die Beine stellen, Praxiserfahrungen zu sammeln.

740

Autor Eine Idee, die aus dem phäno stammen könnte. Nirgends unnötige Theorie, wo die Praxis den springenden Punkt anschaulich zeigt. Der Vizepräsident für Lehre, Studium und Weiterbildung an der Ostfalia,

745

Manfred Hamann hält diese Mischung für das A und O:

Take 44 Wir bemühen uns ja, unsere Leute auf der einen Seite wissenschaftlich auszubilden, auf der anderen Seite aber ihnen so viel Praxiserfahrung zu geben, dass sie auch später wissen, worauf sie sich einlassen, wie man's macht, nicht nur, wie es gehen sollte, sondern wie es tatsächlich funktioniert. Etwa ein Viertel des Studiums sind praktische Tätigkeiten in Laboren, und Experimentierfeldern, solchen Projekten wie hier, wo quasi der ganze Betrieb simuliert wird, also nicht nur einzelne Arbeitsschritte oder Theorien, sondern das Zusammenspiel von Technik, Wirtschaft, Marketing, Vertrieb, die Waren anpreisen. Es ist ja heute nicht nur so, dass man die Waren nur herstellen muss, man muss sie auch verkaufen.

750

755

Atmo Tischlerei

760

Take 45 Eigentlich steht der Tüftler und Erfinder hier rechts neben mir, von dem kommen die Ideen, und wir sind die Praktiker, ich bin Tischlermeister und ich muss die Ideen von unseren Tüftlern umsetzen. Natürlich gehört da auch so'n bisschen künstlerisches Dasein mit rein. Wir arbeiten immer daran, noch perfekter zu werden. Wir erfinden eigentlich einmal die Woche das Rad neu.

765

Autor Hans-Werner Kroll ist Tischler im phäno. Und er ist ein begnadeter Tüftler; die Übergänge scheinen fließend zu sein. Ohne ihn und seine Kollegen im Erdgeschoss der Experimentierlandschaft würde vieles oben

770 in der Ausstellung nicht funktionieren. Oder höchstens eine Weile. Wenn  
Dominik Essing ein neues Exponat wünscht, dann muss Hans-Werner  
Kroll ran. Wenn etwas kaputt geht, dann sowieso. Nur an einem Teil eines  
künstlerischen Experiment wird er wohl nie etwas tun müssen: Es heißt  
"Machine and concrete", Maschine und Beton. Und es lässt seinen  
775 Betrachter vergänglich erscheinen: Ein Elektromotor treibt ein  
Zahnradgetriebe an. Das Getriebe besteht aus 25 Doppelzahnradern, die  
außen jeweils 120 und innen 14 Zähne haben. Bis zum letzten Zahnrad,  
welches in Beton gegossen ist, gibt es 24 Kraftübertragungen. Das erste  
Zahnrad dreht sich in sechseinhalb Sekunden einmal um sich selbst. Bis  
780 das letzte Zahnrad eine komplette Umdrehung hinter sich gebracht hat,  
dauert es schon länger: 594 Billionen Jahre. Bis dahin können noch sehr  
viele Züge von und nach Wolfsburg fahren.

Atmo Bahnhof: Ansage Zugabfahrt, Fahrgeräusch

785

**Sprecher vom Dienst:**

Heute schon die Welt entdeckt? - Die Experimentierlandschaft phæno in  
Wolfsburg.

Eine Deutschlandrundfahrt mit Roland Krüger.