

**Familienname:**

**Vorname:**

## HÖRVERSTEHEN

**Text: Die Geschichte des Personenaufzugs**

### Worterklärungen:

**Gondel:** die Kabine, die an dem (Draht)Seil einer Seilbahn hängt und in der Personen befördert werden

**gezackt= mit Zacken - Zacke** *die; -, -n*; eine von mehreren Spitzen am Rand eines *meist* flachen Gegenstandes oder einer flachen Form <die Zacken einer Krone, einer Säge, einer Gabel, eines Kammes

**Hydraulik** *die; -; nur Sg; Tech*; eine technische Konstruktion, die Kräfte mithilfe des Drucks einer Flüssigkeit erzeugt oder überträgt - **hydraulisch** *Adj*

**Schacht** *der; -(e)s, Schächte*; ein sehr hoher, sehr enger, dunkler Raum: *Der Lift ist im Schacht stecken geblieben* -K: **Aufzugsschacht, Lichtschacht, Liftschacht**

**Fassade** *die; -, -n*; die vordere äußere Seite eines Gebäudes, die *meist* zur Straße zeigt

**Wolkenkratzer** *der; -s, -*; ein sehr hohes Hochhaus

### Aufgaben zum Hörtext:

*Lesen Sie zunächst die Aufgaben durch und bereiten Sie auf dem Doppelbogen 1 Seite für Notizen vor.*

*Sie hören den Text dann zwei Mal. Während des Hörens können Sie Notizen machen.*

*Bearbeiten Sie bitte alle Aufgaben auf der Grundlage des Textes und schreiben Sie Ihre Antworten in Reinschrift auf den Doppelbogen.*

1. Was versteht man nach dem Text unter einer Aufzugsanlage?

*(Antworten Sie bitte in ganzen Sätzen)*

Inhalt 4 Punkte

2. Wann und wo wurden erste Aufzugsanlagen verwendet?

*(Antworten Sie in Stichwörtern)*

Inhalt 2 Punkt

3. Welches Jahr gilt als das Geburtsjahr des Aufzugs in seiner heutigen Form?

*(Antworten Sie in Stichwörtern)*

Inhalt 1 Punkt

*Bitte wenden*

4. Elisha Graves Otis erfand den ersten dampfbetriebenen Fahrstuhl. Fassen Sie bitte zusammen, was das Besondere an seiner Erfindung war.  
(Schreiben Sie bitte einen kurzen vollständigen Text) Inhalt 4 Punkte
5. Welche Folgen für die Baukunst hatte die Erfindung von Elisha Graves Otis?  
(Antworten Sie bitte in ganzen Sätzen) Inhalt 2 Punkte
6. Hydraulisch betriebene Personenaufzüge wurden schließlich von elektrischen Liften verdrängt. Nennen Sie **zwei** Vorteile der elektrischen Lifte.  
(Antworten Sie in Stichwörtern) Inhalt 2 Punkt
7. Wie viele Meter Höhe konnte der elektrische Fahrstuhl im Jahr 1903 und im Jahr 1913 überwinden?  
(Antworten Sie in Stichwörtern) Inhalt 2 Punkt
8. Heute unterscheidet man verschiedene Aufzugsarten. Beschreiben Sie bitte kurz **zwei** Aufzugsarten.  
(Antworten Sie bitte in ganzen Sätzen) Inhalt 4 Punkte
9. Der Paternosteraufzug ist eine Sonderform zur Personenbeförderung. Nennen Sie den Vorteil und zwei Nachteile dieser Aufzugsart.  
(Antworten Sie in Stichwörtern) Inhalt 3 Punkt
10. Die Firma Lutz exportiert weltweit maßangefertigte Aufzugsanlagen. Nennen Sie bitte mindestens vier Länder oder Städte, in die die Fahrstühle der Firma Lutz geliefert werden.  
(Antworten Sie in Stichwörtern) Inhalt 4x0,25=1 Punkt

## Zu Teil 1: HÖRVERSTEHEN: Hörtext

### **Die Geschichte des Personenaufzugs**

Eine Aufzugsanlage, kurz Aufzug, Fahrstuhl oder Lift genannt, ist eine ortsfeste Anlage, mit der Personen, Fahrzeuge oder Waren in einer beweglichen Kabine, einem Fahrkorb oder einer Gondel in vertikaler Richtung zwischen zwei oder mehreren Ebenen transportiert werden können. In einer Führung gleitet der Fahrkorb bzw. die Kabine hinauf und hinab, wobei über eine Antriebsscheibe laufende Drahtseile samt Gegengewicht die Tragkraft liefern. Die Steuerung erfolgt bei Personenaufzügen über Druckknöpfe.

Heute sind Aufzüge aus den Städten nicht mehr wegzudenken, doch schon in der Antike wird von ihnen berichtet. So wird vermutet, dass erste Aufzugsanlagen bereits 300 Jahre vor Christus in antiken Theatern Verwendung fanden – sie wurden durch Muskelkraft betrieben. Auch der römische Kaiser Nero soll sich mit einem Aufzug zwischen zwei Stockwerken bewegt haben – als Antrieb dienten zwei Sklaven mit einer Seilwinde. Ausgereift war diese Technik über Jahrhunderte nicht. Alle frühen Aufzüge hatten einen entscheidenden Nachteil: Riss das Zugseil, ging es ungebremst nach unten – häufig mit tödlichen Folgen für den Fahrgast.

Die eigentliche Erfolgsgeschichte des Fahrstuhls begann deshalb erst mit der Erfindung des Drahtseils. Damit konnten Dampfmaschinen die nötige Kraft übertragen, um in Fabriken große Lastkabinen in die Höhe zu ziehen.

Als Geburtsjahr des Aufzugs in seiner heutigen Form gilt 1853, als **Elisha Graves Otis** den ersten dampfbetriebenen Fahrstuhl mit Fangvorrichtung erfand und ihn in New York im Selbstversuch vorführte. Das besondere an Otis' Erfindung war, dass an jeder Seite des Fahrstuhlschachts eine gezackte Führungsschiene befestigt war. Diese vier Führungsschienen hielten die Gondel des Lifts. Falls die Halteseile versagen sollten, würden die Zähne einrasten und somit die Gondel an Ort und Stelle halten. Dank dieser Fangvorrichtung können moderne Aufzüge nicht mehr in die Tiefe stürzen, wie es immer noch in Action-Filmen gezeigt wird, selbst im schlimmsten Fall, bei einem Seilriss, bliebe der Fahrstuhl einfach stehen.

Mit der Entwicklung dieses absturzsicheren Fahrstuhls revolutionierte Otis auch die Baukunst. Die Vertikale konnte nun mehr denn je als Wohnraum genutzt werden. Der Bau von Hochhäusern wäre ohne die Erfindung des Fahrstuhls nicht denkbar gewesen. Zwar wäre es technisch gesehen auch ohne den Fahrstuhl möglich gewesen, Häuser mit mehr als sechs Stockwerken zu errichten, allerdings wären für diese Gebäude kaum Mieter zu finden gewesen. Es entstanden nun vor allem in den USA viele siebenstöckige Gebäude, die jeweils zwei dampfbetriebene Fahrstühle besaßen.

1857 wurde in New York der erste Personenaufzug in Betrieb genommen. Dieses Modell war noch hydraulisch betrieben, erst später wurden elektrische Lifte entwickelt. Diese setzten sich

schließlich durch – waren sie doch schneller, flexibler und exakter zu steuern als ihre Vorgänger. 1873 gab es bereits 2000 Personenfahrstühle.

1903 konnte der erste elektrische Fahrstuhl bereits 55 Meter Höhe überwinden und schon zehn Jahre später hatte sich die Technik so weit entwickelt, dass der Fahrstuhl des **Woolworth Buildings** 241 Meter hinauf und hinab lief. Dank der neuen Fahrstuhltechnik waren in den 1930er Jahren Bauwerke mit über 50 Stockwerken kein Problem mehr.

Heute unterscheidet man je nach Bau- und Betriebsweise verschiedene Aufzugsarten. So gibt es z.B. den Lastenaufzug, der zum Transport von Waren mit oder ohne Beförderung von Personen dient. Oder den Güteraufzug, der ausschließlich zum Transport von Waren ohne die Begleitung von Menschen gedacht ist. Dann der Fassadenaufzug, er ist eine Sonderform einer Aufzugsanlage und wird an hohen Fassaden von Gebäuden zu Reinigungs- und Wartungszwecken installiert. Schließlich der Personenaufzug, eine Aufzugsanlage zur Beförderung von Personen, der eine Fahrkorbtür besitzen muss, so dass niemand während der Fahrt die Fahrtschachtwand berühren kann. Er ist das sicherste Verkehrsmittel. Erwähnenswert ist hier noch eine Sonderform zur Personenbeförderung - der Paternosteraufzug.

Der **Paternosteraufzug** ist ein „Personenumlaufaufzug“. Dabei verkehren mehrere an einer Kette hängende Einzelkabinen (üblicherweise für 1-2 Personen je Kabine) im ständigen Umlaufbetrieb. Die Kabinen werden am oberen und unteren Wendepunkt über große Scheiben in den jeweils anderen Aufzugsschacht umgesetzt. Die Beförderungsgeschwindigkeit beträgt ca. 0,30 – 0,45 Meter je Sekunde. Das Betreten und Verlassen der offenen Fahrkörbe geschieht während der Fahrt. Das Prinzip stammt vom Paternosterwerk aus dem Bergbau. Der heute bekannte Paternoster für Passagiere wurde, wie auch der Fahrstuhl mit Fangvorrichtung, von Elisha Graves Otis entwickelt und ging weltweit in Betrieb. Die Deutschland- und damit Europapremiere des Paternoster war 1885 in Hamburg. Der Vorteil der Paternosteraufzüge ist die ständige Verfügbarkeit für beide Richtungen, Nachteilig sind die geringen Beförderungsleistungen und – geschwindigkeiten. Da das Betreten und Verlassen der Kabinen während der Fahrt nicht für jeden Benutzer möglich ist, z.B. können mobilitätsbehinderte Personen diesen Aufzug nicht benutzen, sind diese Anlagen in Deutschland nicht mehr bzw. nur für eine Übergangszeit zugelassen und dürfen nicht mehr gebaut werden.

Eine Tatsache, die den Maschinenbauingenieur Hans Martin Lutz kalt lässt. Seine Firma ist bekannt für maßangefertigte Aufzugsanlagen. Ob es nun ein gläserner Panoramaaufzug für die Nikolaikirche in Hamburg oder passgenaue Aufzüge für Fährschiffe in China, Polen oder Korea sind, für die Firma Lutz ist nichts unmöglich. Die Auftragsbücher sind voll und die Kunden kommen aus den verschiedensten Ländern. So plant die Firma momentan runde Glasaufzüge für das 150-Meter-Schiff eines Ölmilliardärs aus den arabischen Emiraten. Nach Shanghai liefert die Firma Lutz Aufzüge für Wolkenkratzer und nach Moskau und Chile Lastenaufzüge. Fahrstühle sind kein Auslaufprodukt, im Gegenteil sie sind für die Zukunft unentbehrlicher denn je.

6022 Zeichen (mit Leerzeichen)

Bearbeitet und zusammengestellt aus:

URL: <http://www.tuev-nord.de> - dpa/serviceline vom 19.8.2003

URL: [http://www.BerlinOnline.de/berliner-zeitung/serie\\_berlinkultur/455574.html](http://www.BerlinOnline.de/berliner-zeitung/serie_berlinkultur/455574.html) vom 28.6.2005

URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Personenaufzug> - Stand 29.6.2005

Hamburger Abendblatt: Schwalm, Ulrike: DIE WELT SCHWÖRT AUF FAHRSTÜHLE VON LUTZ, 18.6.2005

Brockhaus multimedial 2003

## Zu Teil 1: HÖRVERSTEHEN: Aufgaben mit LÖSUNGEN

### Text: Die Geschichte des Personenaufzugs

#### Worterklärungen:

**Gondel:** die Kabine, die an dem (Draht)Seil einer Seilbahn hängt und in der Personen befördert werden  
**gezackt= mit Zacken - Zacke** *die; -, -n;* eine von mehreren Spitzen am Rand eines *meist* flachen Gegenstandes oder einer flachen Form <die Zacken einer Krone, einer Säge, einer Gabel, eines Kammes  
**Hydraulik** *die; -; nur Sg; Tech;* eine technische Konstruktion, die Kräfte mithilfe des Drucks einer Flüssigkeit erzeugt oder überträgt - **hydraulisch** *Adj*  
**Schacht** *der; -(e)s, Schächte;* ein sehr hoher, sehr enger, dunkler Raum: *Der Lift ist im Schacht stecken geblieben* -K: **Aufzugsschacht, Lichtschacht, Liftschacht**  
**Fassade** *die; -, -n;* die vordere äußere Seite eines Gebäudes, die *meist* zur Straße zeigt  
**Wolkenkratzer** *der; -s, -;* ein sehr hohes Hochhaus

#### Aufgaben zum Hörtext:

*Lesen Sie zunächst die Aufgaben durch und bereiten Sie auf dem Doppelbogen 1 Seite für Notizen vor.*

*Sie hören den Text dann zwei Mal. Während des Hörens können Sie Notizen machen.*

*Bearbeiten Sie bitte alle Aufgaben auf der Grundlage des Textes und schreiben Sie Ihre Antworten in Reinschrift auf den Doppelbogen.*

1. Was versteht man nach dem Text unter einer Aufzugsanlage?

*(Antworten Sie bitte in ganzen Sätzen)*

Inhalt 4 Punkte

**ortsfeste Anlage, mit der Personen oder Waren in einer beweglichen Kabine in vertikaler Richtung zwischen zwei oder mehreren Ebenen transportiert werden können.**

2. Wann und wo wurden erste Aufzugsanlagen verwendet?

*(Antworten Sie in Stichwörtern)*

Inhalt 2 Punkte

**300 Jahre vor Christus – in antiken Theatern**

3. Welches Jahr gilt als das Geburtsjahr des Aufzugs in seiner heutigen Form?

*(Antworten Sie in Stichwörtern)*

Inhalt 1 Punkt

**1853**

4. Elisha Graves Otis erfand den ersten dampfbetriebenen Fahrstuhl. Fassen Sie bitte zusammen, was das Besondere an seiner Erfindung war.

*(Schreiben Sie bitte einen kurzen vollständigen Text)*

Inhalt 4 Punkte

**an jeder Seite des Fahrstuhlschachts war eine gezackte Führungsschiene befestigt, diese Schienen halten Gondel, wenn Halteseil versagt, rasten Zähne ein/wenn Seil reißt, bleibt Fahrstuhl einfach stehen,/kann nicht in Tiefe fallen**

5. Welche Folgen für die Baukunst hatte die Erfindung von Elisha Graves Otis?

*(Antworten Sie bitte in ganzen Sätzen)*

Inhalt 2 Punkte

**in Vertikale kann mehr Wohnraum entstehen, für hohe Häuser finden sich jetzt Mieter, es entstehen siebenstöckige Häuser**

6. Hydraulisch betriebene Personenaufzüge wurden schließlich von elektrischen Liften verdrängt. Nennen Sie **zwei** Vorteile der elektrischen Lifte.

(Antworten Sie in Stichwörtern)

Inhalt 2 Punkt

**schneller, flexibler und exakter zu steuern**

7. Wie viele Meter Höhe konnte der elektrische Fahrstuhl im Jahr 1903 und im Jahr 1913 überwinden?

(Antworten Sie in Stichwörtern)

Inhalt 2 Punkt

**55 - 241**

8. Heute unterscheidet man verschiedene Aufzugsarten. Beschreiben Sie bitte kurz **zwei** Aufzugsarten.

(Antworten Sie bitte in ganzen Sätzen)

Inhalt 4 Punkte

**Lastenaufzug ,z. Transport von Waren mit oder ohne Personen**

**Güteraufzug Transport nur waren ohne Personen**

**Fassadenaufzug zu reinigungs- und Wartungszwecken an hohen Fassaden installiert**

**Personenaufzug Beförderung von Personen, mit Fahrkorbtür**

9. Der Paternosteraufzug ist eine Sonderform zur Personenbeförderung. Nennen Sie den Vorteil und zwei Nachteile dieser Aufzugsart.

(Antworten Sie in Stichwörtern)

Inhalt 3 Punkt

**ständige Verfügbarkeit in beide Richtungen**

**geringe Beförderungsleistung und Beförderungsgeschwindigkeit**

10. Die Firma Lutz exportiert weltweit maßangefertigte Aufzugsanlagen. Nennen Sie bitte mindestens vier Länder oder Städte, in die die Fahrstühle der Firma Lutz geliefert werden.

(Antworten Sie in Stichwörtern)

Inhalt 4x0,25=1 Punkt

**Hamburg, China, Polen, Korea, arabische Emirate, Moskau, Chile, Shanghai**

25 Inhaltspunkte + 5 Sprachpunkte = 30 Punkte