

Verschiebung MFO-Gebäude

# Kraftakt der Superlative

Mit grossem Aufwand und viel Geduld erreichte das ehemalige Direktionsgebäude der Maschinenfabrik Oerlikon (MFO) nach 19 Stunden sein Ziel. Ein Coup, der nur dank einer herausragenden Ingenieurleistung gelang.

Von Florencia Figueroa

80 Meter lang, 12 Meter breit und 6200 Tonnen schwer ist der MFO-Backsteinbau. Er ist das grösste Gebäude, das in Europa je verschoben wurde.

Es war das Medienereignis schlechthin und stellte alle anderen baulichen Vorgänge völlig in den Schatten: Die spektakuläre Verschiebung des MFO-Gebäudes (siehe «Hintergrund» auf Seite 29). Hunderte Schaulustige und Medienschaffende aus aller Welt waren angereist, um live zu erleben, wie das 123-jährige Backsteinbauwerk 60 Meter nach Westen verschoben wurde. 19 Stunden stand Rolf Iten, Inhaber der Iten AG Spezialhochbau, unter Daueranspannung. Zwar hat er mit seinem Unternehmen bereits über 400 Gebäude verschoben, jedoch noch nie ein so grosses über eine so lange Distanz. Schliesslich ist die Gebäudeverschiebung in Oerlikon die grösste in ganz Europa. «Der Druck, dass alles klappt, ist enorm», sagt Iten. Ohne auch nur einen einzigen Kratzer abbekommen zu haben, erreichte das 6200 schwere, 80 Meter lange und 12 Meter breite Gebäude am 23. Mai um 16:03 Uhr sein Ziel. Wie aber haben Iten und seine Mannschaft das geschafft?

## Das Haus auf Stelzen

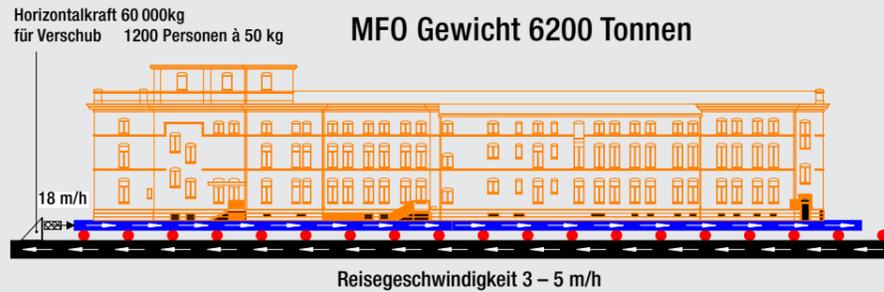
Oerlikon, einige Monate zuvor: Das Backsteinhaus wird bis auf das Fundament freigelegt und eine Baugrube ausgehoben, die bis zum neuen Standort des Hauses führt. Anschliessend schneiden die Bauarbeiter das Gebäude einen Meter unterhalb der Kellerdecke auf und unterstellen es mit Stahlstützen, bis das Haus auf Stelzen steht. Zum Schluss sichern sie den unteren Teil der Wände mit Beton. Unterhalb des Hauses bauen die Arbeiter Betonplatten, auf denen Schienen mit einem Fahrgestell montiert werden. Jetzt, da das Haus auf der Verschiebbahn steht, können die Füsse der Stahlstützen abgetrennt werden. Dank den Vollstahlrollen gleitet das Fahrgestell problemlos über die Gleise. Geschoben wird es samt Haus mit zwei Hydraulikpressen, die an den Gleisen montiert werden.

Wer sehen wollte, wie sich das 6200 Tonnen schwere Backsteingebäude von der Stelle bewegt, wurde aber enttäuscht. Denn das Bauwerk legte im Schnitt bei einer Schubkraft von 60 Tonnen pro Presse gerade mal vier Meter pro Stunde

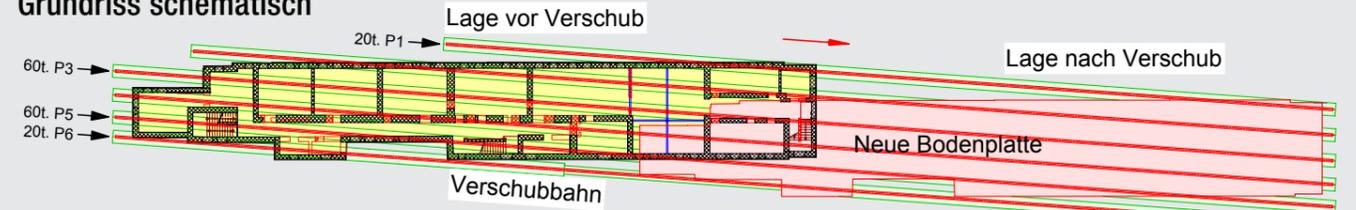
## LINKTIPP

Auf [baublatt.ch/mfo](http://baublatt.ch/mfo) sehen Sie einen Film über die Verschiebung.

Um das Haus an seinen neuen Standort zu bringen, wurde es auf ein Fahrgestell gesetzt. Die Hydraulikpressen schieben also nicht das Haus, sondern das Fahrgestell vorwärts.



Grundriss schematisch



Zwei Hydraulikpressen mit einer Schubkraft von 60 Tonnen bewegen das Haus vorwärts. Zwei kleinere mit 20 Tonnen Schubkraft sorgen dafür, dass das Objekt auf Kurs bleibt.

zurück. Nur wer lange genug ausharrte, konnte die Bewegung von fünf Millimetern pro Sekunde sehen. «Man muss sich einfach auf einen Punkt konzentrieren. Dann sieht man genau, wie sich der Koloss langsam aber sicher vom Fleck weg rührt», sagt Hansjörg Bolt, Mieter des oberen Stockwerks.

dazu, dass die Verschiebung etwas länger dauerte als geplant. Ursprünglich war von etwa 15 Stunden die Rede, letztlich dauerte der ganze Vorgang – auch wegen des zeitweise schlechten Wetters – vier Stunden länger. Zum Schluss betrug die horizontale Abweichung fünf und die vertikale vier Millimeter.



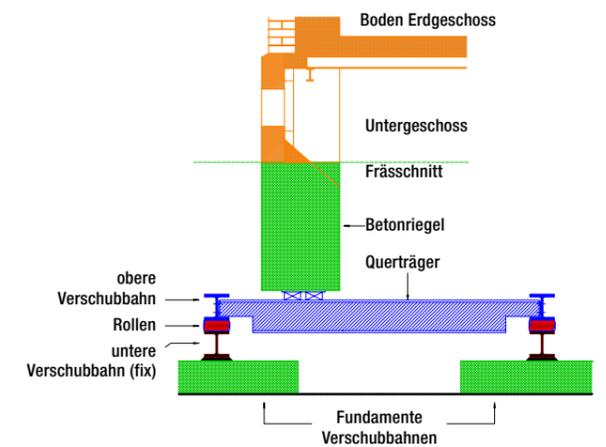
«Der Druck ist enorm. Alles muss wie am Schnürchen laufen.»

Rolf Iten, Geschäftsleiter der Firma Iten AG



Mit Hydraulikpressen, die an den Gleisen angelegt werden, schieben die Ingenieure das Gebäude Stück um Stück an seinen neuen Standort.

Querschnitt



Alle 60 Zentimeter mussten die Hauptpressen neu an den Gleisen angesetzt werden, deshalb vollzog sich die Versetzung des Hauses schubweise. Ein Turnus dauerte sieben Minuten. Zwei kleinere Pressen mit einer Schubkraft von jeweils 20 Tonnen dienten dazu, die Verschubrichtung zu korrigieren, falls das 123-jährige Backsteingebäude zu sehr nach links oder nach rechts abdriftete.

Tatsächlich gab es Momente, in denen sich das Haus zu verselbständigen drohte. Das führte

«Die grösste Herausforderung bestand aber darin, das Gebäude daran zu hindern, abzusenken», sagt Rolf Iten. Bei einem Haus dieser Grösse habe schon die kleinste, lokale Senkung verheerende Konsequenzen, weil sich Risse bilden können. «Um auf Nummer sicher zu gehen, haben wir das Fundament der Verschubbahnen, also die Betonplatten, mit Pfählen auf den Fels fundiert», so Iten. Darüber hinaus seien im ganzen Haus Sensoren einer elektronischen Schlauchwaage montiert worden, die bereits eine

Zentelmillimeter-Senkung meldeten. 26 Arbeiter vor Ort beobachteten den Vorgang mit Argusaugen und griffen sofort ins Geschehen ein, wenn etwas nicht nach Plan lief.

Neue Aussicht in Aussicht

Abgesehen von den minimalen Abweichungen und dem schlechten Wetter verlief der Vorgang aber absolut reibungslos. Als nächstes entfernen die Bauarbeiter die Stahlkonstruktion, auf der das Haus verschoben wurde. FORTSETZUNG AUF SEITE 30

HINTERGRUND

Das Backsteinhaus wurde 1889 als Direktionsgebäude der ehemaligen Werkzeug- und Maschinenfabrik Oerlikon (MFO) gebaut, die vor allem Werkzeuge, Maschinen, Waffen und Elektrolokomotiven produzierte. 1967 wurde die MFO von der BBC, der heutigen ABB, übernommen. Das Backsteinhaus samt Grundstück ging an die ABB über.

Als die SBB 2009 ankündigten, dass sie das Grundstück für eine Gleiserweiterung im Rahmen der Durchmesserlinie benötigten, entschied sich die ABB das Backsteinhaus abzureissen – was aber einem grossen Teil der Bevölkerung gegen den Strich ging. Eine Machbarkeitsstudie förderte zutage, dass der historische Bau zu retten wäre, wenn man ihn um 60 Meter nach Westen verschiebt. Das wiederum passte aber der Swiss Prime Site AG (SPS) nicht, weil das Haus dann

direkt vor ihrem Bürokomplex zu stehen kommen würde.

Verschiebung der Verschiebung

Das Grundstück, auf der das Gebäude verschoben werden würde, gehörte der Stadt Zürich und der SPS. Die Stadt bot der SPS an, ihr das Stück Land mitsamt dem Backsteingebäude zu überlassen, wenn sie der Verschiebung bloss zustimmen würde. Die Immobilienfirma lenkte ein und versprach sogar die Kosten für die Verschiebung zu übernehmen, doch die ABB stellte sich plötzlich quer. Sie verlangte von der SBB eine Entschädigung von 8,5 Millionen Franken für das verlorene Backsteinhaus, aber die SBB weigerten sich. Nur ein riesiges Angebot von Politikern konnte die ABB umstimmen. Auf ihr Geld musste sie dann doch nicht ganz

verzichten, weil die SBB ihr eine Entschädigung zukommen liessen. Drei Jahre nach dem Beschluss, das Backsteinhaus abzureissen, konnte die Verschiebung endlich in Angriff genommen werden. Eigentlich hätte es im März losgehen sollen. Weil Nebenbaustellen aber nicht bereit waren und das schlechte Wetter im Februar die Bauarbeiten verzögerte, musste der Vorgang auf den Mai verschoben werden.

Zu den besonderen Herausforderungen des Mega-Projekts zählten zu diesem Zeitpunkt die engen Raumverhältnisse, die Nähe zum Bahnhof, die aufwendige Baustellologistik und der extrem straffe Terminplan. Nach der Verschiebung gehört das Haus nun offiziell der SPS, welche die Kosten von 12 Millionen Franken übernommen hat und die langfristige Vermietbarkeit sicherstellen wird. (ffi)



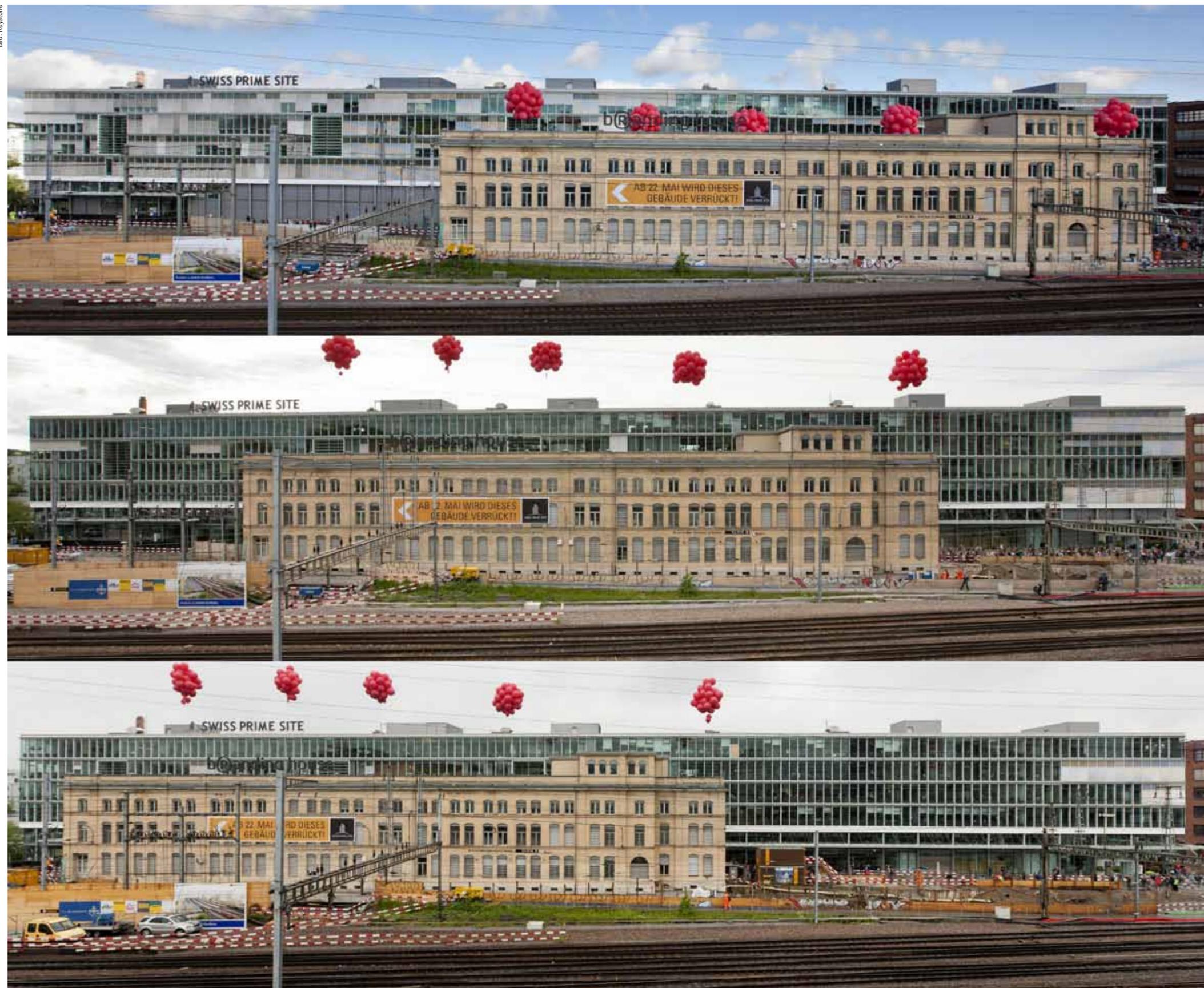
Blick unter das Gebäude: Die Kellerwände wurden betoniert und auf die Verschubbahn gestellt (Bild links). – Unterhalb der Gleise befindet sich die Betonplatte, die mit Pfählen fundiert wurde (Bild Mitte). – Der Massstab am Gleis zeigt, wie viele Meter noch zu absolvieren sind (Bild rechts).

Dann betonieren sie die Spalte von 65 Zentimetern, welche die Stahlkonstruktion zwischen der Betonplatte und dem Gebäude hinterlassen hat, zu. Der neue Keller ist bereits fertig gebaut, nachdem der alte abgebrochen wurde. Anschliessend werden die Baugrube aufgefüllt und der Eingang wiederhergestellt.

Weil der Versub so langsam vonstatten ging, konnten die Mieter – in den oberen Stockwerken eine Agentur, im Erdgeschoss ein Restaurant – einen Grossteil ihres Inventars stehen lassen. Während der Translokation durften sich aus Sicherheitsgründen aber keine Personen im Objekt aufhalten, die Mieter mussten vorübergehend ausziehen. In wenigen Wochen, wenn alles wieder an seinem Platz ist, können sie zurückkehren und ihren Alltag wieder aufnehmen. An die neue Aussicht dürften sie sich schnell gewöhnt haben. ■

19 Stunden dauerte der Vorgang. Am Ende betrug die horizontale Abweichung fünf und die vertikale vier Millimeter.

Bild: Keystone



### Arbeitsschritte Unterfangung

**Bilder 1 und 2:** Das Haus (orange) wird einen Meter unterhalb der Kellerdecke aufgeschnitten und mit Stützen unterstellt, bis das ganze Haus auf Stelzen steht.

**Bild 3:** Die Kellerdecke stabilisieren die Bauarbeiter mit Beton (grün).

**Bild 4:** Unterhalb des Hauses wird eine Betonplatte erstellt, auf der die Arbeiter Schienen mit einem Fahrgestell montieren. Nun, da das Haus auf dem Fahrgestell (Querträger) steht, können die Füsse der Stelzen abgetrennt werden.

**Bild 5:** Jetzt kann das Haus, sprich das Fahrgestell, auf dem das Haus steht, verschoben werden. Zwei Hydraulikpressen schieben das Ganze vorwärts.

