

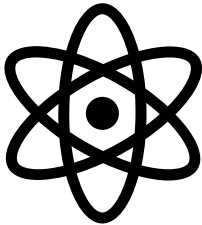
# Nobelpriset i fysik 2017

Sedan 1901 delas Nobelpriset ut den 10 december, men redan i oktober får vi veta vilka som kommer att bli årets pristagare.

## Alfred Nobel och Nobelpriset

Alfred Nobel levde mellan 1833 och 1896. Under sin livstid gjorde han många uppfinningar, den mest kända är dynamiten.

Alfred Nobel var alltså uppfinnare, men också kemist, entreprenör och företagsledare. När han dog lämnade han efter sig en stor förmögenhet och i sitt testamente förklarade Alfred Nobel att en stor del av dessa pengar skulle bli ett pris till de som gör "...mänskligheten den största nytta". Priset är delat i fem lika delar, varav fysik är en. Nobelpriset i fysik går till den eller de som gjort viktiga upptäckter eller uppfinningar.



## Nobelpriset i fysik

Alfred hade massa olika idéer. Det sägs att han har sagt: "Har jag 300 idéer om året och en blir verklighet är jag nöjd."

Många av Alfreds idéer handlade om att utveckla säkerheten i sina fabriker. Kärnan i fabriken var tillverkningen av nitroglycerinet. För att minska risken att något skulle hända vid transporten av nitroglycerin, lades tillverkningshus på kullar. Nitroglycerinet kunde sedan rinna med hjälp av gravitationen till närliggande hus för tillverkning av sprängämnen.

Vid sidan av utvecklandet av tillverkningsprocesserna intresserade han sig även för nya material, bland annat metallen aluminium. Alfred byggde sedan världens första aluminiumbåt.



## Årets fysikpris

I år har tre personer belönats med fysikpriset; Rainer Weiss, Barry C. Barish och Kip S. Thorne. De får priset "för avgörande bidrag till LIGO-detektorn och observationen av gravitationsvågor".

Pristagarna har sedan 1970-utvecklat ett mätinstrument som består av långa tunnlar i en L-form. Genom att mäta längden på tunnarna med laser kan man se små längdskillnader. Dessa uppstår bland annat av gravitationsvågor. Man mäter med flera instrument som finns mer än 3000 km ifrån varandra. Genom att jämföra mätresultaten går det att avgöra vad som är gravitationsvågor och vad som är "falska" signaler orsakade av vibrationer i marken.

För 1300 miljoner år sedan snurrade två svarta hål runt varandra, allt snabbare tills de krockade. Dessa svarta hål har en enormt stor massa, ungefär 30 gånger större än solens massa. Detta är tillräckligt för att skapa en mätbar gravitationsvåg. Vågen har sedan dess rört sig genom universum och den 14 september 2015 kom den fram till jorden och kunde då mätas med pristagarnas instrument.

Genom Nobelpristagarnas arbete får vi mer kunskap om astronomiska objekt, som till exempel svarta hål. Dessutom har vi kunnat bekräfta Einsteins relativitetsteori och i framtiden kommer dessa mätningar leda till mer kunskap.

# Diskussionsfrågor

Här följer några frågor om fysikpriset och pristagarna. Fundera enskilt eller diskutera i grupp.



## 1. Vilka fenomen studerade pristagarna?

Inom fysiken försöker man beskriva olika fenomen, som hur planeter rör sig runt en stjärna eller hur radiosignaler rör sig.

- Varför tror du att pristagarna studerade just detta?

---

---

---

## 2. Vad har pristagarna gjort?

Tänk dig att du skall presentera pristagarnas arbete för någon som går i årskurs 6.

- Vad har pristagarna gjort?
- Vad var nytt och vad gav det för resultat?

---

---

---

---

## 3. Till mänsklighetens största nytta!

Det står i Alfred Nobels testamente att Nobelpriset i fysik går till den eller de som gjort viktiga upptäckter eller uppfinningar.

- Vad kan kunskapen leda till?
- Är det något du kan ha nytta av tror du?
- Kan det hjälpa andra människor på något sätt?

---

---

---

---