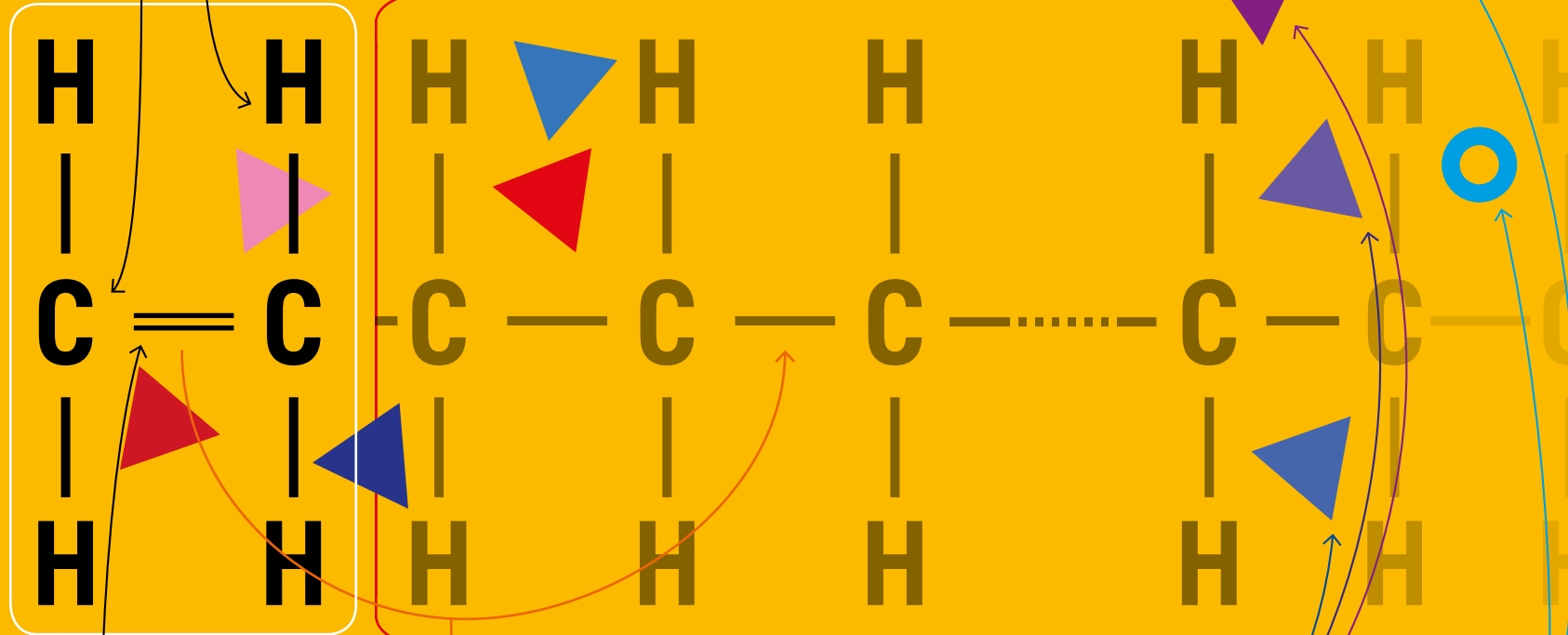


## Kohlenstoff

## Wasserstoff

Achtung, Chemie! Aber nur so lassen sich die Zusammenhänge zeigen.



**Monomer**  
Ethylen

Doppelbindung

**Polymer**  
Polyethylen **PE**

**Polymerisation**

**Additive**

**NIAS**

Das griechische Wort *plastikē* bedeutet formbar. Deshalb heißt der formbare künstliche Stoff Plastik, eine andere Bezeichnung ist Kunststoff. Plastik besteht aus zwei chemischen Elementen, die in einer sehr langen Kette miteinander verbunden sind. Das eine ist **Kohlenstoff**, es ist die Grundlage allen Lebens und kommt auch in Erdgas und Erdöl vor. Wir kennen es auch als Teil des klimaschädigenden Gases Kohlendioxid. Außerdem verbirgt sich Kohlenstoff in Kohle, in Graphit und sogar in Diamanten. Beim Plastik geht Kohlenstoff eine Bindung mit **Wasserstoff** ein. Wasserstoff ist das häufigste Element im Universum.

Kohlenstoff und Wasserstoff bilden Ethylen, ein **Monomer**. Im Griechischen heißt *mono* eins und *méros* Teil, also: ein Teil. Mit enorm viel Energie werden die Kohlenstoff-Doppelbindungen geöffnet und die Monomere hängen sich in einer Kettenreaktion bis zu 10.000fach aneinander zu einer sehr langen Molekülkette, einem **Polymer**. Das nennt man **Polymerisation** – *poly* bedeutet viel.

Plastik besteht aus Polymeren und weiteren Stoffen, den Additiven. **Additive** sind in den Kunststoffen eingelagert und lösen sich leicht wieder heraus. Sie sind mobil. Einige werden dem Polymer absichtlich hinzugefügt, um das Material haltbarer zu machen. Jedes Plastik enthält unbeabsichtigt viele weitere chemische Stoffe, die entweder im Ausgangsmaterial enthalten sind oder sich während der Polymerisation, einem aggressiven chemischen Prozess, einlagern. Sie werden als Non-Intentionally Added Substances, abgekürzt **NIAS** (unbeabsichtigt eingebrachte Stoffe), bezeichnet.