

| | |
|--|---------------------|
| Basiskonzept: Energie | Lernjahr III |
| Idee 1: | |
| Beim Lösen von Salzen kann Wärmeenergie aufgenommen oder abgegeben werden. | |
| Erwartungen: | |
| Schülerinnen und Schüler wissen, dass ... | |
| <ul style="list-style-type: none"> • einige Salze sich unter Abgabe von Wärmeenergie lösen. • einige Salze sich unter Zufuhr von Wärmeenergie lösen. | |
| Grenzen: | |
| Schülerinnen und Schüler müssen – bezogen auf diese Kernidee – nicht wissen, dass ... | |
| <ul style="list-style-type: none"> • die Entropie den Löseprozess beeinflusst. • der Löseprozess mithilfe der Gitterenergie und der Hydratationsenergie erklärt werden kann. | |
| Gängige fehlerhafte Schülervorstellungen: | |
| | |

| | |
|--|---------------------|
| Basiskonzept: Energie | Lernjahr III |
| Idee 2: | |
| Bei einer Neutralisationsreaktion wird Wärmeenergie freigesetzt. | |
| Erwartungen: | |
| Schülerinnen und Schüler wissen, dass ... <ul style="list-style-type: none">• die Neutralisationsreaktion eine exotherme Reaktion ist.• je konzentrierter die reagierenden Säuren und Basen sind, desto mehr Wärmeenergie freigesetzt wird. | |
| Grenzen: | |
| Schülerinnen und Schüler müssen – bezogen auf diese Kernidee – nicht wissen, ... | |
| Gängige fehlerhafte Schülervorstellungen: | |
| | |

| | |
|---|---------------------|
| Basiskonzept: Energie | Lernjahr III |
| Idee 3: | |
| Die Aktivierungsenergie einer chemischen Reaktion kann durch einen Katalysator herabgesetzt werden. | |
| Erwartungen: | |
| Schülerinnen und Schüler wissen, dass ... <ul style="list-style-type: none">• ein Katalysator einen alternativen Reaktionsweg mit geringerer Aktivierungsenergie ermöglicht.• dies für endotherme und exotherme Reaktionen gilt.• Katalysatoren reaktionsspezifisch sind.• ein Katalysator nach der chemischen Reaktion unverbraucht vorliegt.• die Energiediagramme mit und ohne Katalysator unterschiedlich sind. | |
| Grenzen: | |
| Schülerinnen und Schüler müssen – bezogen auf diese Kernidee – nicht wissen, ... <ul style="list-style-type: none">• welchen Einfluss ein Katalysator auf die Reaktionsgeschwindigkeit nimmt.• dass es homogene und heterogene Katalysatoren gibt. | |
| Gängige fehlerhafte Schülervorstellungen: | |
| <ul style="list-style-type: none">• Ein Katalysator wird verbraucht. | |