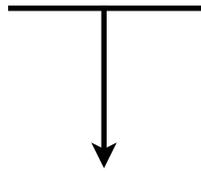


Versuch 1

Messen Sie den pH-Wert von Salzsäure und Essigsäure der Konzentrationen 1 mol/l und 0,1 mol/l.

Versuch 1

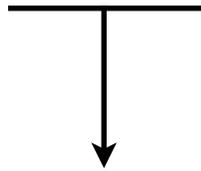
Messen Sie den pH-Wert von Salzsäure und Essigsäure der Konzentrationen 1 mol/l und **0,1 mol/l**.



Säure	Konzentration	pH-Wert
Salzsäure	0,1 mol/l	???
Essigsäure	0,1 mol/l	???

Versuch 1

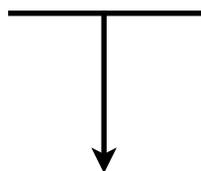
Messen Sie den pH-Wert von Salzsäure und Essigsäure der Konzentrationen 1 mol/l und **0,1 mol/l**.



Säure	Konzentration	pH-Wert
Salzsäure	0,1 mol/l	1
Essigsäure	0,1 mol/l	2,9

Versuch 1

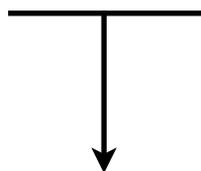
Messen Sie den pH-Wert von Salzsäure und Essigsäure der Konzentrationen 1 mol/l und **0,1 mol/l**.



Säure	Konzentration	pH-Wert	c(H ₃ O ⁺)
Salzsäure	0,1 mol/l	1	???
Essigsäure	0,1 mol/l	2,9	???

Versuch 1

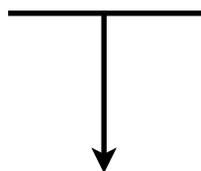
Messen Sie den pH-Wert von Salzsäure und Essigsäure der Konzentrationen 1 mol/l und **0,1 mol/l**.



Säure	Konzentration	pH-Wert	c(H ₃ O ⁺)
Salzsäure	0,1 mol/l	1	0,1 mol/l
Essigsäure	0,1 mol/l	2,9	0,0013 mol/l

Versuch 1

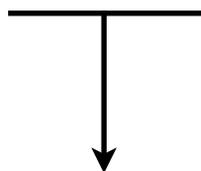
Messen Sie den pH-Wert von **Salzsäure** und Essigsäure der Konzentrationen 1 mol/l und **0,1 mol/l**.



Säure	Konzentration	pH-Wert	c(H ₃ O ⁺)
Salzsäure	0,1 mol/l	1	0,1 mol/l
Essigsäure	0,1 mol/l	2,9	0,0013 mol/l

Versuch 1

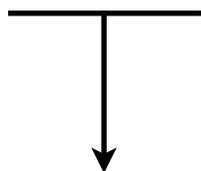
Messen Sie den pH-Wert von **Salzsäure** und Essigsäure der Konzentrationen 1 mol/l und **0,1 mol/l**.



Säure	Konzentration	pH-Wert	c(H ₃ O ⁺)
Salzsäure	0,1 mol/l	1	0,1 mol/l
Essigsäure	0,1 mol/l	2,9	0,0013 mol/l

Versuch 1

Messen Sie den pH-Wert von **Salzsäure** und Essigsäure der Konzentrationen 1 mol/l und **0,1 mol/l**.

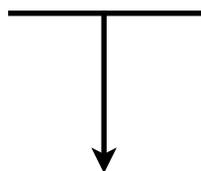


Säure	Konzentration	pH-Wert	c(H ₃ O ⁺)
Salzsäure	0,1 mol/l	1	0,1 mol/l
Essigsäure	0,1 mol/l	2,9	0,0013 mol/l

Bei **Salzsäure** ist die Konzentration der Oxonium-Ionen genau so groß wie die Konzentration der Säure selbst.

Versuch 1

Messen Sie den pH-Wert von **Salzsäure** und Essigsäure der Konzentrationen 1 mol/l und **0,1 mol/l**.



Säure	Konzentration	pH-Wert	c(H ₃ O ⁺)
Salzsäure	0,1 mol/l	1	0,1 mol/l
Essigsäure	0,1 mol/l	2,9	0,0013 mol/l

Bei **Salzsäure** ist die Konzentration der Oxonium-Ionen genau so groß wie die Konzentration der Säure selbst.

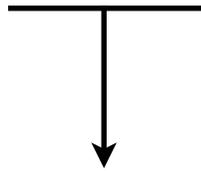
Alle HCl-Moleküle sind dissoziiert;

HCl ist eine Säure, die in wässriger Lösung vollständig dissoziiert;

HCl ist eine **starke Säure!**

Versuch 1

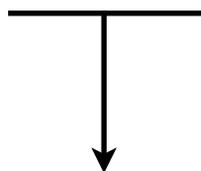
Messen Sie den pH-Wert von Salzsäure und **Essigsäure** der Konzentrationen 1 mol/l und **0,1 mol/l**.



Säure	Konzentration	pH-Wert	c(H ₃ O ⁺)
Salzsäure	0,1 mol/l	1	0,1 mol/l
Essigsäure	0,1 mol/l	2,9	0,0013 mol/l

Versuch 1

Messen Sie den pH-Wert von Salzsäure und **Essigsäure** der Konzentrationen 1 mol/l und **0,1 mol/l**.

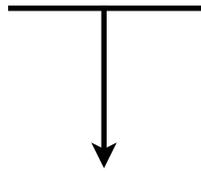


Säure	Konzentration	pH-Wert	c(H ₃ O ⁺)
Salzsäure	0,1 mol/l	1	0,1 mol/l
Essigsäure	0,1 mol/l	2,9	0,0013 mol/l

Bei **Essigsäure** ist die Konzentration der Oxonium-Ionen ca. 100 mal kleiner als die Konzentration der Säure selbst.

Versuch 1

Messen Sie den pH-Wert von Salzsäure und **Essigsäure** der Konzentrationen 1 mol/l und **0,1 mol/l**.



Säure	Konzentration	pH-Wert	c(H ₃ O ⁺)
Salzsäure	0,1 mol/l	1	0,1 mol/l
Essigsäure	0,1 mol/l	2,9	0,0013 mol/l

Bei **Essigsäure** ist die Konzentration der Oxonium-Ionen ca. 100 mal kleiner als die Konzentration der Säure selbst.

Nur ca. 1% der Essigsäure-Moleküle sind dissoziiert;

Essigsäure ist eine Säure, die in wässriger Lösung kaum dissoziiert.

Essigsäure ist eine schwache Säure.

Versuch 2

Ermitteln Sie quantitativ, wie heftig a) Salzsäure, b) Essigsäure der Konzentration 1 mol/l mit Magnesiumband reagieren.

Versuch 2

Ermitteln Sie quantitativ, wie heftig a) Salzsäure, b) Essigsäure der Konzentration 1 mol/l mit Magnesiumband reagieren.

Beobachtungen:

Die Salzsäure reagiert wesentlich heftiger mit Magnesiumband als die gleich konzentrierte Essigsäure.

Versuch 2

Ermitteln Sie quantitativ, wie heftig a) Salzsäure, b) Essigsäure der Konzentration 1 mol/l mit Magnesiumband reagieren.

Beobachtungen:

Die Salzsäure reagiert wesentlich heftiger mit Magnesiumband als die gleich konzentrierte Essigsäure.

Erklärung:

Salzsäure dissoziiert als starke Säure vollständig.

Essigsäure ist eine schwache Säure, sie dissoziiert nur zu ca. 1%.

Daher sind in einer 1-molaren Salzsäure hundert mal mehr Oxonium-Ionen vorhanden als in einer 1-molaren Essigsäure.

Versuch 2

Ermitteln Sie quantitativ, wie heftig a) Salzsäure, b) Essigsäure der Konzentration 1 mol/l mit Magnesiumband reagieren.

Beobachtungen:

Die Salzsäure reagiert wesentlich heftiger mit Magnesiumband als die gleich konzentrierte Essigsäure.

Erklärung:

Salzsäure dissoziiert als starke Säure vollständig.

Essigsäure ist eine schwache Säure, sie dissoziiert nur zu ca. 1%.

Daher sind in einer 1-molaren Salzsäure hundert mal mehr Oxonium-Ionen vorhanden als in einer 1-molaren Essigsäure.

Da die Oxonium-Ionen verantwortlich sind für die Reaktion mit Magnesium, reagiert die Salzsäure heftiger als die Essigsäure.



Versuch 3

Untersuchen Sie die elektrische Leitfähigkeit von a) Salzsäure, b) Essigsäure der Konzentration 1 mol/l.

Versuch 3

Untersuchen Sie die elektrische Leitfähigkeit von a) Salzsäure, b) Essigsäure der Konzentration 1 mol/l.

Beobachtungen:

Die Salzsäure leitet den Strom wesentlich besser als die gleich konzentrierte Essigsäure.

Versuch 3

Untersuchen Sie die elektrische Leitfähigkeit von a) Salzsäure, b) Essigsäure der Konzentration 1 mol/l.

Beobachtungen:

Die Salzsäure leitet den Strom wesentlich besser als die gleich konzentrierte Essigsäure.

Erklärung:

Salzsäure dissoziiert als starke Säure vollständig.

Essigsäure ist eine schwache Säure, sie dissoziiert nur teilweise.

Daher sind in einer 1-molaren Salzsäure wesentlich mehr Oxonium-Ionen vorhanden als in einer 1-molaren Essigsäure.

Versuch 3

Untersuchen Sie die elektrische Leitfähigkeit von a) Salzsäure, b) Essigsäure der Konzentration 1 mol/l.

Beobachtungen:

Die Salzsäure leitet den Strom wesentlich besser als die gleich konzentrierte Essigsäure.

Erklärung:

Salzsäure dissoziiert als starke Säure vollständig.

Essigsäure ist eine schwache Säure, sie dissoziiert nur teilweise.

Daher sind in einer 1-molaren Salzsäure wesentlich mehr Oxonium-Ionen vorhanden als in einer 1-molaren Essigsäure.

Da die Oxonium-Ionen verantwortlich sind für den Transport elektrischer Ladungen, hat die Salzsäure eine wesentlich höhere Leitfähigkeit als die Essigsäure.

Säurestärke

Umgangssprachlich könnte man die Säurestärke folgendermaßen "definieren":

Je niedriger der pH-Wert einer 1-molaren Lösung der Säure, desto stärker die Säure.

Exakter könnte man die Säurestärke so "definieren":

Säurestärke =

Säurestärke

Umgangssprachlich könnte man die Säurestärke folgendermaßen "definieren":

Je niedriger der pH-Wert einer 1-molaren Lösung der Säure, desto stärker die Säure.

Exakter könnte man die Säurestärke so "definieren":

Säurestärke = pH-Wert der 1-molaren Lösung.

Säurestärke

Umgangssprachlich könnte man die Säurestärke folgendermaßen "definieren":

Je niedriger der pH-Wert einer 1-molaren Lösung der Säure, desto stärker die Säure.

Exakter könnte man die Säurestärke so "definieren":

Säurestärke = pH-Wert der 1-molaren Lösung.

Diese "Definition" kommt dem tatsächlichen Begriff der Säurestärke schon recht nahe.